

AUDIT SISTEM INFORMASI E-LEARNING SMAN 2 BINJAI MENGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5.0

Rangga Wahyu Dealova¹, Anna mica Marbun², Deo Pradana³, Khairul Amri⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Kaputama Binjai
Jl. Veteran No. 4A-9A, Binjai, SUMUT

Email : ¹ranggawhyu2003@gmail.com, ²annamarbun74@gmail.com, ³deopradana172@gmail.com,
⁴khairulamri21020@gmail.com

ABSTRAK

Sistem e-learning memiliki peran penting dalam menunjang proses pembelajaran di masa era digital saat ini, namun, efektivitas sistem ini sangat bergantung pada tata kelola dan manajemen teknologi informasi yang baik dalam bidang Pendidikan. Sistem e-learning menjadi solusi alternatif yang relevan, terutama dalam kondisi di mana pembelajaran tatap muka tidak dapat dilakukan secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan audit terhadap sistem informasi e-learning di SMAN 2 Binjai menggunakan kerangka kerja COBIT 5.0. Metodologi penelitian meliputi identifikasi permasalahan, studi literatur, pengumpulan data melalui wawancara, kuesioner, dan analisis dokumen, serta evaluasi tingkat kapabilitas berdasarkan domain COBIT 5.0. Fokus penelitian adalah menilai tingkat kapabilitas proses dan mengidentifikasi gap antara kondisi saat ini dengan target yang diinginkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa proses masih berada di bawah tingkat kapabilitas yang diharapkan (level 3 – Established Process). Untuk itu, diberikan rekomendasi perbaikan seperti peningkatan dokumentasi, evaluasi risiko yang lebih terstruktur, serta pelatihan sumber daya manusia. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam membantu institusi pendidikan meningkatkan pengelolaan dan efektivitas sistem e-learning, sehingga mampu mendukung tercapainya tujuan organisasi secara optimal.

Kata Kunci: Audit Sistem Informasi, E-learning, COBIT 5.0

ABSTRACT

The e-learning system plays an essential role in supporting the learning process in today's digital era. However, the effectiveness of this system largely depends on proper information technology governance and management in the education sector. E-learning systems have become a relevant alternative solution, particularly in situations where face-to-face learning cannot be conducted optimally. This study aims to audit the e-learning information system at SMAN 2 Binjai using the COBIT 5.0 framework. The research methodology includes problem identification, literature review, data collection through interviews, questionnaires, and document analysis, as well as capability level evaluation based on the COBIT 5.0 domains. The study focuses on assessing the process capability levels and identifying gaps between current conditions and desired targets. The results indicate that several processes remain below the expected capability level (level 3 – Established Process). Recommendations for improvement include enhancing documentation, implementing more structured risk evaluations, and providing training for human resources. This study provides significant contributions to assisting educational institutions in improving the management and effectiveness of e-learning systems, thereby supporting the achievement of organizational goals optimally.

Keywords: Information System Audit, E-learning, COBIT 5.0

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Salah satu penerapan teknologi di bidang pendidikan adalah sistem e-learning, yang memungkinkan proses pembelajaran dilakukan secara daring dengan memanfaatkan perangkat digital dan jaringan internet. Sistem e-learning menjadi solusi alternatif yang relevan, terutama dalam kondisi di mana pembelajaran tatap muka tidak dapat dilakukan secara optimal.

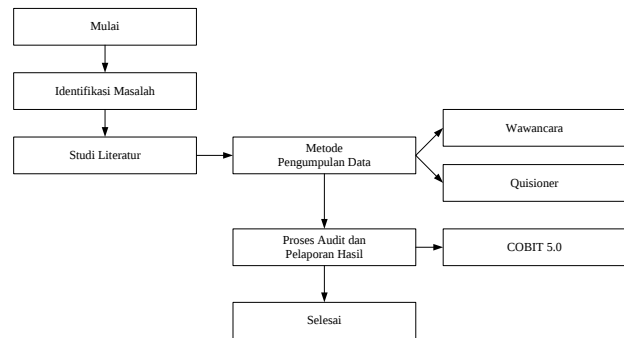
SMA Negeri 2 Binjai merupakan salah satu sekolah yang telah menggunakan sistem e-learning sebagai bagian dari upaya modernisasi proses pembelajaran. Namun, dalam melakukan proses pembelajaran dalam bentuk e-learning tersebut sangat membutuhkan pelayanan teknologi informasi yang dapat menyajikan pendataan di dalam E-learning SMA Negeri 2 Binjai. Untuk mengetahui apakah proses pembelajaran ini dengan menggunakan layanan teknologi informasi ini apakah sudah memuaskan dan memenuhi kebutuhan pengguna atau tidak, maka di perlukan adanya proses audit sistem informasi E-learning ini. Penelitian audit ini menggunakan Framework *Control Objective for Information and related Technology* (COBIT) Version 5.0 beserta perhitungan Maturity Level. COBIT 5 merupakan standar komprehensif yang membantu organisasi dalam mencapai tujuan dan menghasilkan nilai melalui tata kelola dan manajemen teknologi informasi yang efektif. COBIT 5 menyediakan kerangka kerja yang lengkap, terdapat 5 domain dan 37 proses pada COBIT 5 yang dapat digunakan untuk melakukan audit. Dengan kondisi teknologi informasi di E-learning yang sedang berlangsung dan kebutuhan untuk mengirimkan layanan, melayani, dan mendukung layanan teknologi informasi, maka COBIT 5.0 yang dianggap sesuai dengan hal tersebut.

Dengan demikian, audit sistem informasi e-learning menggunakan framework COBIT 5.0 dapat menjadi langkah strategis untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensi implementasi e-learning di SMAN 2 Binjai.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Diagram alur metode penelitian, bagaimana tahapan dalam penyelesaian masalah terkait dengan informasi e-learning di SMAN 2 Binjai yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berikut penjelasan tahapan penelitian Audit Sistem Informasi E-Learning di SMAN 2 Binjai menggunakan Framework COBIT 5.0:

1. **Mulai**
 Penelitian dimulai dengan menentukan tujuan dan ruang lingkup audit sistem informasi e-learning yang akan dilakukan.
2. **Identifikasi Masalah**
 Mengidentifikasi permasalahan utama terkait sistem informasi e-learning di SMAN 2 Binjai. Permasalahan ini mencakup aspek pengelolaan, efektivitas, dan kesesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna.
3. **Studi Literatur**
 Peneliti melakukan kajian pustaka untuk memahami teori, konsep, dan pendekatan yang relevan, termasuk memahami framework COBIT 5.0 yang digunakan sebagai dasar audit.
4. **Metode Pengumpulan Data**
 Data yang dibutuhkan untuk audit dikumpulkan melalui beberapa metode:
 - **Wawancara:** Melakukan wawancara dengan pihak-pihak terkait, seperti administrator sistem, guru, dan siswa, untuk mendapatkan informasi tentang sistem e-learning.
 - **Kuesioner:** Menyebarkan kuesioner untuk memperoleh data terkait kepuasan dan pengalaman pengguna terhadap sistem.
5. **Proses Audit dan Pelaporan Hasil**
 - Menggunakan framework COBIT 5.0, yang berfokus pada evaluasi tata kelola (governance) dan manajemen sistem informasi. Proses ini mencakup analisis

- terhadap kapabilitas proses, pengelolaan risiko, dan efektivitas sistem.
- Hasil audit kemudian disusun dalam bentuk laporan, yang mencakup rekomendasi untuk perbaikan atau pengembangan sistem e-learning.
6. Selesai
- Penelitian ditutup setelah laporan hasil audit diselesaikan dan disampaikan kepada pihak terkait.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini akan menjelaskan mengenai Audit Sistem Informasi E-Learning di SMAN 2 Binjai menggunakan Framework COBIT 5.0, perhitungan tingkat kemampuan proses EDM04, APO03, APO13, DSS02, dan MEA01, pembahasan hasil serta pembuatan rekomendasi yang nantinya dapat digunakan sebagai perbaikan yang dapat dilakukan pada E-learning SMAN 2 Binjai. Pada langkah ini dapat berfungsi untuk mempermudah auditor untuk membuat pembobotan pada masing-masing proses sistem informasi, selain itu pertanyaan audit dapat membantu auditor untuk mendapatkan temuan dalam pelaksanaan audit sistem informasi.

Hasil pengisian Quisioner ini berfungsi untuk mempermudah auditor dalam membuat pembobotan pada masing-masing proses audit sistem E-Learning SMAN 2 Binjai Menggunakan Framework COBIT 5.0, selain itu pernyataan dapat membantu pelaksanaan audit sistem Aplikasi E-Learning SMAN 2 Binjai. Hasil kuesioner yang terdapat 120 pernyataan Dari data responden untuk audit sistem informasi e-learning pada framework EDM04, APO03, APO13, DSS02, dan MEA01 ada beberapa kategori kelas usia responden. Adapun bobot pernyataan sebagai berikut:

Tabel 1. Bobot Pernyataan

Nilai	Bobot Pernyataan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Jumlah Rata-rata Framework Hasil Kuesioner Pada E-Learning SMAN 2 Binjai Menggunakan Framework COBIT 5.0 adalah sebagai berikut:

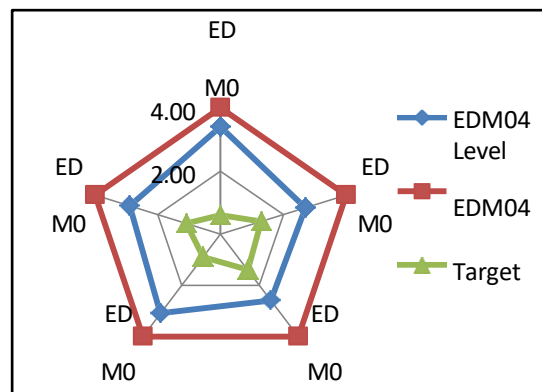
Tabel 2. Jumlah rata-rata masing-masing framework

No.	Hasil Jawaban bobot pernyataan				
	1	2	3	4	5
1				√	
2				√	
3				√	
4				√	
5				√	
6				√	
7				√	
8				√	
9				√	
10				√	
11				√	
12		√			
13	√				
14					√
15				√	
16		√			
17			√		
18				√	
19				√	
20					√
21			√		
22			√		
23			√		
24				√	
25	√				
26			√		
27	√				
28				√	
29				√	
30					√
31			√		
32			√		
33				√	
34					√
35		√			
36				√	
37				√	
38				√	
39					
40				√	
41			√		
42					√
43			√		
44					√
45					√
46	√				
47	√				
48	√				
49					√
50				√	
51			√		

No.	Hasil Jawaban bobot pernyataan				
	1	2	3	4	5
52			√		
53			√		
54				√	
55				√	
56				√	
57				√	
58		√			
59			√		
60		√			
61				√	
62				√	
63		√			
64				√	
65				√	
66			√		
67				√	
68		√			
69				√	
70				√	
71		√			
72	√				
73			√		
74				√	
75					√
76	√				
77				√	
78					√
79				√	
80	√				
81				√	
82				√	
83			√		
84				√	
85				√	
86				√	
87				√	
88				√	
89		√			
90				√	
91			√		
92		√			
93				√	
94				√	
95				√	
96		√			
97				√	
98					√
99				√	
100				√	
101				√	
102		√			

No.	Hasil Jawaban bobot pernyataan				
	1	2	3	4	5
103				√	
104				√	
105				√	
Jlh jwb	9	12	17	55	12
SkorJwb	9	24	51	220	60
T. Skor	364				
R2 Skor	3.46				

Berikut adalah grafik dari jumlah rata-rata Domain EDM04 Capabiliyi Level

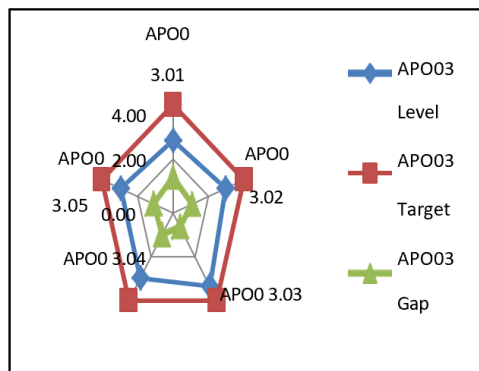


Gambar 2. Domain EDM04 Capability Level

Langkah selanjutnya yaitu proses Capability Domain APO03 yang dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Indeks Capability

Sub Domain	Level	Target	Gap
APO03.01	2,68	4	1,32
APO03.02	2,94	4	1,06
APO03.03	3,35	4	0,65
APO03.04	2,98	4	1,02
APO03.05	2,91	4	1,09
Rata-rata	2,97	4	1,03



Gambar 3. Domain APO03 Capability Level

Dari data keseluruhan responden berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini:

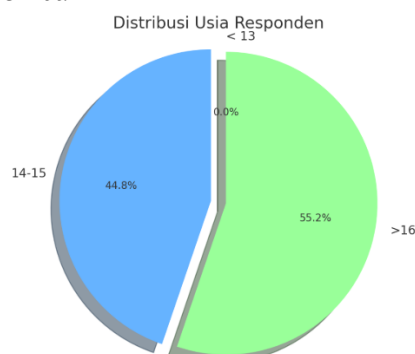
Tabel 4. Data Keseluruhan responden

Jeniskelamin	Jumlah	Persentase
Pria	23	19%
Wanita	82	81%
Total	105	100%

Tabel 5. Responden Berdasarkan Usia

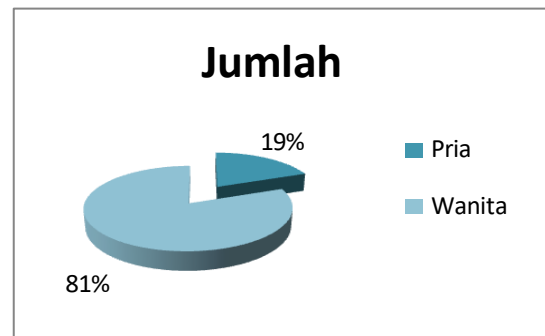
Usia	Jumlah	Persentase
< 13	0	0%
14-15	47	41%
>16	58	59%
Total	105	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dibuat grafik kelas usia data responden audit sistem informasi e- learning pada *framework* EDM04, APO03, APO13, DSS02, dan MEA01 yang dapat dilihat pada grafik berikut:



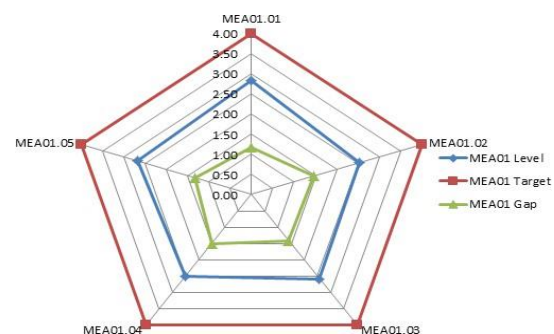
Gambar 5. Grafik responden berdasarkan usia

Dari data responden untuk audit sistem informasi e- learning pada *framework* EDM04, APO03, APO13, DSS02, dan MEA01 ada beberapa kategori jenis kelamin responden yang dapat dilihat pada tabel berikut :



Gambar 6. Grafik responden berdasarkan JK

Dari semua perhitungan kuesioner di dapat nilai rata-rata 2,63 (Established Process) untuk Domain MEA01, jadi dapat disimpulkan bahwa Audit Sistem Informasi E-learning pada SMAN 2 Binjai pada tahap ini memiliki proses-proses TI yang sudah distandarkan dalam ruang lingkup E- learning secara keseluruhan. Artinya sudah memiliki standar proses yang berlaku diseluruh lingkup E- learning pada SMAN 2 Binjai tersebut, kemudian didapatkan grafik di bawah ini :



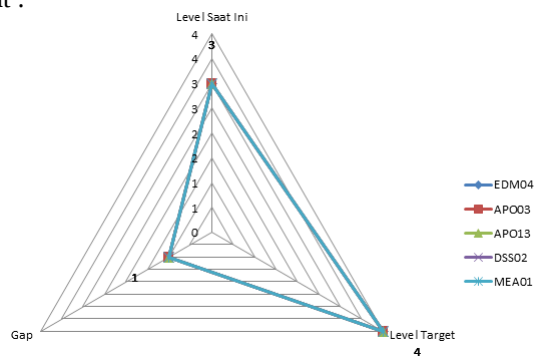
Gambar 7. Domain MEA01 Capability Level

Berdasarkan wawancara dengan Kepala SMAN 2 Binjai didapatkan informasi bahwa target yang diinginkan adalah kemampuan proses yang berada pada level 4. Selain itu E-learning pada SMAN 2 Binjai juga mengharapkan adanya standar operasional penggunaan teknologi informasi yang digunakan pada seluruh proses pelayanan yang ada pada E-learning SMAN 2 Binjai. Berdasarkan hasil proses penilaian terhadap proses EDM04, APO03, AP013, DSS02, dan MEA01 maka dapat dirangkum ke dalam tabel berikut:

Tabel 6. penilaian terhadap proses EDM04, APO03, APO13, DSS02, dan MEA01

ID Proses	Nama Proses	Level Saat Ini	Level Target	Gap
EDM04	Ensure resource optimization	3	4	1
APO03	Manage enterprise architecture	3	4	1
APO13	Manage Security	3	4	1
DSS02	Manage outsourced services	3	4	1
MEA01	Monitor, evaluate, assess performance and conformance	3	4	1
	Rata-Rata	3	4	1

Dari hasil pengisian kuesioner pertanyaan pada framework EDM04, APO03, APO13, DSS02, dan MEA01 didapatkan Gap yang dapat dilihat pada tabel berikut :



Gambar 8. Capability Level

Pencapaian level hasil kuisioner tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kapabilitas pelayanan pada Audit Informasi Electronic learning (e- learning) SMAN 2 Binjai saat ini adalah rata-rata pada level 3 yaitu *Established Process* berarti bahwa proses pelayanan pada Electronic learning (e- learning) SMAN 2 Binjai yang diimplementasikan belum sepenuhnya memiliki pelayanan yang baik.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan, proses audit menggunakan domain EDM04, APO03, APO13, DSS02, dan MEA01 bahwa Audit Informasi E-learning Menggunakan Framework COBIT 5 :

1. Berdasarkan audit peoses yang dilakukan menggunakan COBIT 5.0 rata-rata maturati level adalah 3 artinya TI telah dikelola dengan cukup baik. Artinya level *capability* masuk pada Level 3 (*Established Process*) secara umum dalam COBIT 5 adalah Manajemen proses yang mampu mencapai hasil prosesnya.
2. *Capability* level yang berada pada EDM04, APO03, APO13, DSS02, dan MEA01 sebesar 3 artinya pada Level 3 (*Established Process*) pada Tingkat Kedewasaan Umum dalam COBIT adalah memiliki proses-proses TI yang sudah di standarisasikan dalam lingkup organisasi secara keseluruhan.

REFERENSI

- [1] Agoes, Sukrisno. 2017. Auditing Praktis Pemeriksaan Akuntan oleh Akuntan Publik. Buku satu. Edisi kelima. Jakarta: Salemba Empat
- [2] Azizah Noor. 2017. Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 Pada E-learning UNISNU JEPARA. Jurnal SIMETRIS. Vol 8 No.1: 377-382.
- [3] B. Concepts, "Part I Basic Concepts of Systems Theory," pp. 47–48, 1983, doi: 10.1016/s0076-5392(08)60673- 6.
- [4] Dea Puspita, Damai Aulia Br Karo, Ronauli Silaban, & Noval Ramadana. (2024). Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework COBIT 5 di STMIK Kaputama Binjai. Bridge: Jurnal Publikasi Sistem Informasi Dan Telekomunikasi, 2(3), 33–38. <https://doi.org/10.62951/bridge.v2i3.98>
- [5] D. Pasha, A. thyo Priandika, and Y. Indonesian, "Analisis Tata Kelola It Dengan Domain Dss Pada Instansi Xyz Menggunakan Cobit 5," J. Ilm. Infrastruktur Teknol. Inf., vol. 1, no. 1, pp. 7– 12, 2020, doi: 10.33365/jiiti.v1i1.268.
- [6] G. Gushelmi, M. Neldi, and Y. Septiadi, "Analisa Kualitas Sistem Informasi Manajemen Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus Pada Kantor Dprd Kabupaten Sijunjung)," J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis, vol. 4, no. 1, pp. 89–96, 2022, doi: 10.47233/jteksis.v4i1.376.
- [7] ISACA, Enabling Processes. 2012
- [8] Mardan, B., & Mohsin Abdulazeez, A. (2024). Credit Card Fraud Detection Based on Machine Learning Classification Algorithm. Indonesian Journal of Computer Science, 13, No. 3, 4194–4216.
- [9] Mauludin Nur Aziz, A., Oxy Exa Andriansyah, B., Alam, J., Permana, R., Deni, S., Sumarno, T., Faisal Ahmad Fauzi, T., Firmansyah, R., Studi Sistem Informasi, P., & Teknologi Informasi, F. (2020). Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 Pada E-Learning ARS

-
-
- University. JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research), 4(2598–8719), 132–139.
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar> Telp.+62-21-3905050
- [10] Mawarni, R., Putri, E. A., & Triyanti, D. (2022). Audit Sistem Informasi E-Learning Menggunakan Framework Cobit 5.0 (Study Kasus: E-Learning SLBN Sukamaju Kotabumi-Lampung Utara). JISN(Jurnal Informatika Software Dan Network), 03, No.01(01), 18–25.
 - [11] Rusli, M., Hermawan, D., & Supuwiningasih, N. N. (2020). MEMAHAMI E-LEARNING (L. Mayasari, Ed.; Vol. 1). CV ANDI OFFSET.
 - [12] Muttaqin Faisal, Dipta Radhiandono, Ronggo Alit. 2016. Evaluasi Layanan E-learning Menggunakan Framework COBIT 4.0 Pada Domain PO2 dan DS11. Universitas Pembangunan Nasional. Vol XI No.1: 37-42
 - [13] Yuliana Khozin, Muhamad Zaharudin, Tri Utari. 2018. Analisa Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Buku Perpustakaan Pada SMA Nusantara 1 Tangerang. Jurnal SENSI Perguruan Tinggi Raharja. Vol 4 No.1: 46-64
 - [14] Wahyuningsih, N., & Narti. (2023). Audit Sistem Informasi Penerimaan Murid Baru Menggunakan Framework COBIT 5.0 Pada Sekolah Islam Al Azhar Summarecon Serpong. 3(2).
 - [15] W. Wella Dan J. Setiawan, “Audit Sistem Informasi Menggunakan Cobit 4.1 Pada Pt. Erajaya Swasembada, Tbk.,” *Ultima Infosys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, Vol. 6, No. 2, Hlm. 111–124, Des 2015, Doi: 10.31937/Si.V6i2.227.