

IMPLEMENTASI FRAMEWORK COBIT 5 DALAM AUDIT SISTEM INFORMASI APLIKASI MOODLE AIOCBT

Moch Hery¹, Daning Nur Sulistyowati²

¹Universitas Nusa Mandiri
e-mail: 11220044@nusamandiri.ac.id

²Universitas Nusa Mandiri
e-mail: daningnur.dgs@nusamandiri.ac.id

Abstrak

Pada masa pandemi COVID-19, pembelajaran mengalami perubahan signifikan dari tatap muka menjadi daring. Salah satu contoh implementasi pembelajaran daring adalah di SMA Negeri 102 Jakarta, yang menggunakan aplikasi Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*) AIOCBT. Implementasi aplikasi Moodle dalam pembelajaran di SMA Negeri 102 Jakarta telah dilakukan untuk membantu guru dan murid terhubung selama masa pandemi. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana keefektifan media pembelajaran Moodle dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini menggunakan framework COBIT 5 untuk mengukur tingkat kemampuan aplikasi Moodle dalam domain *Deliver, Service and Support*, serta *Monitor, Evaluate and Asses*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada domain *Deliver, Service and Support*, nilai rata-rata adalah 3,89 dengan nilai gap sebesar 0,96. Sedangkan pada domain *Monitor, Evaluate and Asses*, nilai rata-rata adalah 3,91 dengan nilai gap sebesar 1,09. Berdasarkan evaluasi tata kelola sistem IT menunjukkan bahwa aplikasi Moodle berada pada level *Predictable Process*.

Kata Kunci: Audit, Cobit 5, Sistem Informasi, Aplikasi Moodle AIOCBT

Abstract

During the COVID-19 pandemic, learning experienced a significant change from face-to-face to online. One example of implementing online learning is at SMA Negeri 102 Jakarta, which uses the AIOCBT Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) application. The implementation of the Moodle application in learning at SMA Negeri 102 Jakarta has been carried out to help teachers and students connect during the pandemic. The main aim of this research is to evaluate the effectiveness of Moodle learning media in the teaching and learning process. This research uses the COBIT 5 framework to measure the level of capability of Moodle applications in the Deliver, Service and Support, and Monitor, evaluate and Asses domains. The research results show that in the Deliver, Service and Support domain, the average value is 3.89 with a gap value of 0.96. Meanwhile, in the Monitor, evaluate and Asses domain, the average value is 3.91 with a gap value of 1.09. Based on the evaluation of IT system governance, it shows that the Moodle application is at the Predictable Process level.

Keywords: Audit, Cobit 5, Information System, AIOCBT Moodle Application

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah aspek krusial bagi kemajuan masyarakat Indonesia (Mei et al., 2023). Sepanjang sejarah, pendidikan di Indonesia telah menghadapi berbagai perubahan dan tantangan. Seiring dengan berkembangnya peradaban manusia, kebutuhan untuk mengajarkan pengetahuan dan keterampilan antar generasi semakin penting (Aisyah et al., 2024). Di era modern,

pendidikan dianggap sebagai hak asasi manusia yang mendasar, sekaligus sarana untuk mengajarkan keterampilan dan nilai-nilai sosial yang membentuk karakter siswa.

Pandemi COVID-19 yang dimulai pada tahun 2020 telah mengganggu proses belajar mengajar secara langsung di seluruh dunia, termasuk Indonesia (Christianti & Syofyan, 2024). Banyak institusi pendidikan

beralih ke pembelajaran jarak jauh atau daring.

Salah satu *platform* pembelajaran daring yang digunakan adalah MOODLE, aplikasi yang dapat diakses melalui komputer dan perangkat seluler dengan koneksi internet. MOODLE menyediakan fitur seperti pemberian tugas, ruang diskusi, latihan, penilaian, dan materi pembelajaran (Yustitia; et al., 2024). Dengan MOODLE, siswa dan guru dapat berinteraksi dan aktif dalam proses belajar mengajar. MOODLE membantu siswa memanfaatkan teknologi sebagai sumber belajar untuk menambah pengetahuan.

MOODLE memungkinkan siswa belajar dengan menyenangkan, berkonsentrasi, berkreasi, dan menemukan hal-hal baru tanpa terikat ruang dan waktu. Tujuan pendidikan tercapai melalui proses belajar mengajar yang tepat, dengan penggunaan media belajar yang sesuai (Nasution et al., 2024).

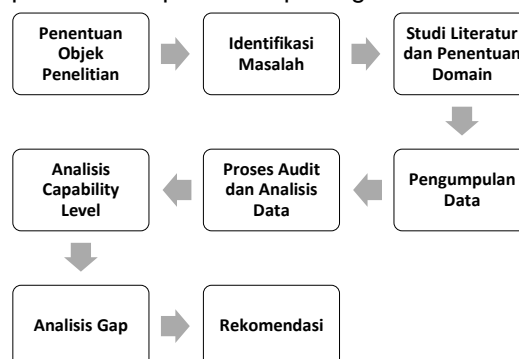
SMA Negeri 102 Jakarta, berdiri sejak 1993, telah berkembang menjadi salah satu sekolah terkemuka di Jakarta Timur dengan reputasi baik dalam bidang akademik, kegiatan ekstrakurikuler, dan pengembangan karakter siswa. Sekolah ini menerapkan Kurikulum Merdeka dan Kurikulum 2013. Pandemi COVID-19 menimbulkan tantangan dalam proses belajar mengajar dan penilaian siswa, termasuk penilaian harian, tengah semester, akhir semester, dan ujian sekolah (Marlina & Hendri, 2022) (Mashuri & Hasanah, 2021).

Tata kelola teknologi informasi (IT *governance*) menjadi semakin krusial di era digital. Teknologi informasi adalah penggerak utama bisnis, sehingga organisasi memerlukan kerangka kerja yang efektif untuk mengelola, mengontrol, dan mengukur kinerja teknologi informasi (Hudin et al., 2021).

COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technologies*) memungkinkan lembaga menetapkan kebijakan yang jelas dan terbaik dalam pengendalian TI (Hasyim et al., 2023) (Ardiansyah & Sutabri, 2024). COBIT dirancang untuk membantu manajemen mengelola dan memahami risiko bisnis serta manfaat yang terkait dengan informasi dan teknologi (Darwis et al., 2021) (Agselfmora & Utomo, 2022).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini melalui beberapa tahapan dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian audit sistem informasi ini dilaksanakan dengan menerapkan kuesioner berbasis *framework* COBIT 5, diikuti oleh proses pengolahan data menggunakan perhitungan *Capability Level* dan GAP *Analysis* yang fokus pada domain *Deliver, Service, and Support* (DSS) serta *Monitoring, Evaluate, and Assess* (MEA) COBIT 5.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *framework* COBIT 5 bersama dengan skala penilaian *Likert*. Rata-rata nilai pada setiap subdomain dalam domain DSS dan MEA COBIT 5 dijadikan acuan untuk menentukan tingkat kapabilitas dan analisis kesenjangan pada aplikasi Moodle AIOCBT di SMA Negeri 102 Jakarta. Analisis *Capability Level* bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan aplikasi Moodle AIOCBT di SMA Negeri 102 Jakarta sesuai dengan indeks nilai kapabilitas yang telah ditetapkan. Sementara itu, GAP *Analysis* dimanfaatkan untuk mengukur perbedaan antara nilai harapan dan nilai kapabilitas yang terkait dengan penelitian di SMA Negeri 102 Jakarta

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Analisa Kuesioner

Kuesioner disebarakan dengan menggunakan *google form* kepada pihak SMA Negeri 102 Jakarta, hasil dari penyebaran kuesioner dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Analisis Kuesioner

No	Keterangan	Jumlah Responden (orang)	Persentase
1	Kuesioner yang dibagikan	100	

2	Kuesioner yang Kembali	100	
3	Tingkat pengembalian kuesioner (<i>Response Rate</i>)		100%
4	Kuesioner yang dapat digunakan	100	
5	Tingkat Keterpakaian Kuesioner (<i>Usable Response Rate</i>)		100%

Hasil dari kuesioner akan digunakan sebagai landasan perhitungan untuk mencari *Capability Level* dan juga *Gap Analysis* dari domain DSS dan MEA pada *framework* COBIT 5.

3.2. Capability Level

Berdasarkan hasil kuesioner pembahasan mengenai *Capability Level Framework* COBIT 5 dengan domain DSS mencakup subdomain DSS01 hingga DSS06, serta domain MEA yang terdiri dari subdomain MEA01 dan MEA02.

1. Capability Level DSS01

Hasil perhitungan kuesioner dari domain DSS01 yang terdapat beberapa sub subdomain pada DSS01 *Process Practices, Inputs/Outputs and Activities*.

$$\text{Indeks} = \frac{\sum \text{Nilai Sub Subdomain}}{\sum \text{Subdomain}}$$

$$\text{DSS01} = \frac{3,20 + 2,59 + 3,24 + 3,82 + 3,12}{5}$$

$$\text{DSS01} = \frac{15,97}{5}$$

$$\text{DSS01} = 3,19$$

Tabel 2. Hasil Perhitungan *Capability Level* DSS01

DSS01 Process Practices, Inputs/Outputs and Activities				
Domain	Sub Domain	Description	Capability	Keterangan
DSS01	DSS01.01	Perform operational procedure	3,20	Established Process
	DSS01.02	Manage outsourced services IT	2,59	Established Process
	DSS01.03	Monitor infrastructure IT	3,24	Established Process

DSS01.04	Manage the environment	3,82	Predictable Process
DSS01.05	Manage facilities	3,12	Established Process
Rata-rata		3,19	Predictable Process

Dari tabel perhitungan kuesioner di atas, subdomain DSS01 menunjukkan nilai *capability* sebesar 3,19, menandakan bahwa proses yang dilakukan termasuk dalam level *Established Process*, yang berarti prosesnya diimplementasikan sesuai dengan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan proses.

2. Capability Level DSS02

Hasil perhitungan kuesioner dari domain DSS02 yang terdapat beberapa sub subdomain pada DSS02 *Manage Service Requests and Incidents*.

$$\text{Indeks} = \frac{\sum \text{Nilai Sub Subdomain}}{\sum \text{Subdomain}}$$

$$\text{DSS02} = \frac{3,09 + 3,06 + 3,83 + 3,22 + 3,27 + 3,81 + 2,58}{7}$$

$$\text{DSS02} = \frac{22,86}{7}$$

$$\text{DSS02} = 3,27$$

Tabel 3. Hasil Perhitungan *Capability Level* DSS02

DSS02 Manage Service, Requests and Incidents				
Domain	Sub Domain	Description	Capability	Keterangan
DSS02	DSS02.01	Define incident and service request classification schemes	3,09	Established Process
	DSS02.02	Record, classify and prioritise requests and incidents	3,06	Established Process
	DSS02.03	Verify, approve and fulfil service requests	3,83	Predictable Process
	DSS02.04	Investigate, diagnose and allocate incidents	3,22	Established Process
	DSS02.05	Resolve and recover from incidents	3,27	Established Process

	DSS02.06	Close service requests and incidents	3,81	Established Process
	DSS02.07	Track status and produce reports	3,58	Predictable Process
	Rata-rata		3,27	Established Process

Dari tabel perhitungan kuesioner di atas, subdomain DSS02 menunjukkan nilai *capability* sebesar 3,27, menandakan bahwa proses yang dilakukan termasuk dalam level *Established Process*, yang berarti prosesnya diimplementasikan sesuai dengan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan proses.

3. *Capability Level* DSS03

Hasil perhitungan kuesioner dari domain DSS03 yang terdapat beberapa sub subdomain pada DSS03 *Manage Problems*.

$$\text{Indeks} = \frac{\sum \text{Nilai Sub Subdomain}}{\sum \text{Subdomain}}$$

$$\text{DSS03} = \frac{3,74 + 2,42 + 3,64 + 2,35 + 3,08}{5}$$

$$\text{DSS03} = \frac{15,23}{5}$$

$$\text{DSS03} = 3,05$$

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Capability Level* DSS03

DSS03 Manage Problems				
Domain	Sub Domain	Description	Capability	Keterangan
DSS03	DSS03.01	Identify and classify	3,74	Predictable Process
	DSS03.02	Investigate and diagnose	2,42	Established Process
	DSS03.03	Raise known problem	3,64	Predictable Process
	DSS04.04	Resolve and close problems.	2,35	Established Process
	DSS05.05	Perform proactive problem management.	3,08	Established Process
	Rata-rata		3,05	Established Process

Dari tabel perhitungan kuesioner di atas, subdomain DSS03 menunjukkan nilai

capability sebesar 3,05, menandakan bahwa proses yang dilakukan termasuk dalam level *Established Process*, yang berarti prosesnya diimplementasikan sesuai dengan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan proses.

4. *Capability Level* DSS04

Hasil perhitungan kuesioner dari domain DSS04 yang terdapat beberapa sub subdomain pada DSS04 *Manage Continuity*.

$$\text{Indeks} = \frac{\sum \text{Nilai Sub Subdomain}}{\sum \text{Subdomain}}$$

$$\text{DSS04} = \frac{3,91 + 3,71 + 4,08 + 3,03 + 3,92 + 3,08 + 3,16}{7}$$

$$\text{DSS04} = \frac{24,89}{7}$$

$$\text{DSS04} = 3,56$$

Tabel 5. Hasil Perhitungan *Capability Level* DSS04

DSS04 Manage Continuity				
Domain	Sub Domain	Description	Capability	Keterangan
DSS04	DSS04.01	Define continuity policy, objectives and scope.	3,91	Predictable Process
	DSS04.02	Maintain a continuity strategy.	3,71	Predictable Process
	DSS04.03	Develop and implement a business continuity response.	4,08	Predictable Process
	DSS04.04	Exercise, test and review the BCP.	3,03	Established Process
	DSS04.05	Review, maintain and improve the continuity plan.	3,92	Predictable Process
	DSS04.06	Conduct continuity plan training.	3,08	Established Process
	DSS04.07	Manage backup arrangements.	3,16	Established Process
	Rata-rata		3,56	Predictable Process

Dari tabel perhitungan kuesioner di atas, subdomain DSS04 menunjukkan nilai *capability* sebesar 3,56, menandakan bahwa proses yang dilakukan termasuk dalam level *Predictable Process*, yang berarti prosesnya

diimplementasikan sesuai dengan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan proses.

5. *Capability Level* DSS05

Hasil perhitungan kuesioner dari domain DSS05 yang terdapat beberapa sub subdomain pada DSS05 *Manage Security Services*.

$$\text{Indeks} = \frac{\sum \text{Nilai Sub Subdomain}}{\sum \text{Subdomain}}$$

$$\text{DSS03} = \frac{3,60 + 3,19 + 3,60 + 3,58 + 3,28 + 3,23 + 3,60}{7}$$

$$\text{DSS03} = \frac{24,08}{7}$$

$$\text{DSS03} = 3,44$$

Tabel 6. Hasil Perhitungan *Capability Level* DSS05

DSS05 <i>Manage Security Services</i>				
Domain	Sub Domain	Description	Capability	Keterangan
DSS05	DSS05.01	Protect against malware.	3,60	Predictable Process
	DSS05.02	Manage network and connectivity security.	3,19	Established Process
	DSS05.03	Manage endpoint security.	3,60	Predictable Process
	DSS05.04	Manage user identity and logical access.	3,58	Predictable Process
	DSS05.05	Manage physical access to IT assets.	3,28	Established Process
	DSS05.06	Manage sensitive documents and output devices.	3,23	Established Process
	DSS05.07	Monitor the infrastructure for security-related events.	3,60	Predictable Process
	Rata-rata			3,44

Dari tabel perhitungan kuesioner di atas, subdomain DSS05 menunjukkan nilai *capability* sebesar 3,44, menandakan bahwa proses yang dilakukan termasuk dalam level *Established Process*, yang berarti prosesnya diimplementasikan sesuai dengan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan proses.

6. *Capability Level* DSS06

Hasil perhitungan kuesioner dari domain DSS06 yang terdapat beberapa sub subdomain pada DSS06 *Manage business process controls*.

$$\text{Indeks} = \frac{\sum \text{Nilai Sub Subdomain}}{\sum \text{Subdomain}}$$

$$\text{DSS06} = \frac{3,86 + 3,07 + 3,04 + 2,84 + 3,58 + 4,44}{6}$$

$$\text{DSS06} = \frac{19,83}{6}$$

$$\text{DSS06} = 3,31$$

Tabel 7. Hasil Perhitungan *Capability Level* DSS06

DSS06 <i>Manage Business Process Control</i>					
Domain	Sub Domain	Description	Capability	Keterangan	
DSS06	DSS06.01	Align control activities embedded in business processes with enterprise objectives.	3,86	Predictable Process	
	DSS06.02	Control the processing of information.	3,07	Established Process	
	DSS06.03	Manage roles, responsibilities, access privileges and levels of authority.	3,04	Established Process	
	DSS06.04	Manage errors and exceptions.	2,84	Established Process	
	DSS06.05	Ensure traceability of information events and accountabilities.	3,58	Predictable Process	
	DSS06.06	Secure information assets.	3,44	Established Process	
	Rata-rata			3,31	Established

			Proce ss
--	--	--	-------------

Dari tabel perhitungan kuesioner di atas, subdomain DSS06 menunjukkan nilai *capability* sebesar 3,31, menandakan bahwa proses yang dilakukan termasuk dalam level *Established Process*, yang berarti prosesnya diimplementasikan sesuai dengan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan proses.

7. *Capability Level* MEA01

Hasil perhitungan kuesioner dari domain MEA01 yang terdapat beberapa sub subdomain pada MEA01 *Process Practices, Inputs/Outputs and Activities*.

$$\text{Indeks} = \frac{\sum \text{Nilai Sub Subdomain}}{\sum \text{Subdomain}}$$

$$\text{MEA01} = \frac{3,82 + 2,92 + 3,67 + 3,32 + 3,94}{5}$$

$$\text{MEA01} = \frac{17,67}{5}$$

$$\text{MEA01} = 3,53$$

Tabel 8. Hasil Perhitungan *Capability Level* MEA01

MEA01 <i>Process Practices, Inputs/Outputs and Activities</i>					
Domai n	Sub Domai n	Description	Cap abilit y	Keteran gan	
MEA0 1	MEA0 1.01	Establish a monitoring approach	3,82	Predicta ble Process	
	MEA0 1.02	Set performance and comformance targets	2,92	Establis hed Process	
	MEA0 1.03	Collect and process performance and conformance data	3,67	Predicta ble Process	
	MEA0 1.04	Analyse and report performance	3,32	Establis hed Process	
	MEA0 1.05	Ensure the implementation of corrective actions	3,94	Predicta ble Process	
	Rata-rata			3,53	Predicta ble Process

Dari tabel perhitungan kuesioner di atas, subdomain MEA01 menunjukkan nilai *capability* sebesar 3,53, menandakan bahwa proses yang dilakukan termasuk dalam level *Predictable Process*, yang berarti prosesnya

diimplementasikan sesuai dengan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan proses.

8. *Capability Level* MEA02

Hasil perhitungan kuesioner dari domain MEA02 yang terdapat beberapa sub subdomain pada MEA02 *Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control*.

$$\text{Indeks} = \frac{\sum \text{Nilai Sub Subdomain}}{\sum \text{Subdomain}}$$

$$\text{MEA01} = \frac{3,15 + 2,61 + 3,06 + 3,23 + 3,14 + 3,24 + 3,29 + 2,38}{8}$$

$$\text{MEA01} = \frac{24,10}{8}$$

$$\text{MEA01} = 3,01$$

Tabel 9. Hasil Perhitungan *Capability Level* MEA02

MEA02 <i>Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control</i>				
Domai n	Sub Domai n	Description	Cap abilit y	Keteran gan
MEA0 2	MEA0 2.01	Monitor internal controls	3,15	Establis hed Process
	MEA0 2.02	Review business process controls effectiveness	2,61	Establis hed Process
	MEA0 2.03	Perform control self-assessments	3,06	Establis hed Process
	MEA0 2.04	Identify and report control deficiencies	3,23	Establis hed Process
	MEA0 2.05	Ensure that assurance providers are independent and qualified	3,14	Establis hed Process
	MEA0 2.06	Plan assurance initiatives	3,24	Establis hed Process
	MEA0 2.07	Scope assurance initiatives	3,29	Establis hed Process
	MEA0 2.08	Execute assurance initiatives	2,38	Establis hed Process
Rata-rata			3,01	Establis hed Process

Dari tabel perhitungan kuesioner di atas, subdomain MEA02 menunjukkan nilai *capability* sebesar 3,01, menandakan bahwa proses yang dilakukan termasuk dalam level *Established Process*, yang berarti prosesnya diimplementasikan sesuai dengan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan proses.

3.3. Gap Analysis

Pada subbab ini, akan dijelaskan hasil perhitungan GAP dari nilai *capability* yang telah diperoleh sebelumnya dibandingkan dengan nilai ekspektasi dalam domain DSS dan MEA. Hasil perhitungan dari setiap domain terhadap subdomain DSS dan MEA, seperti DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS06, serta MEA01 dan MEA02, adalah sebagai berikut:

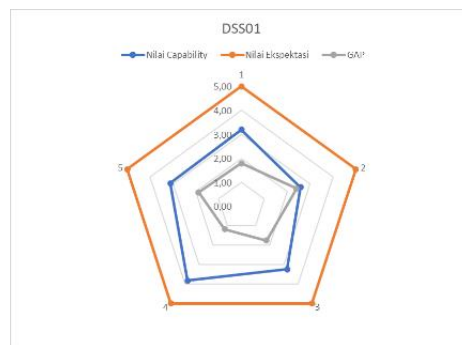
1. GAP Analysis DSS01

Hasil perhitungan GAP Analysis dari Domain DSS01 dengan subdomain DSS01.

GAP = Nilai Ekspektasi-Nilai *Capability*

GAP = 5 - 3,19

GAP = 1,81



Gambar 2. Diagram Radar DSS01

2. GAP Analysis DSS02

Hasil perhitungan GAP Analysis dari Domain DSS02 dengan subdomain DSS02.

GAP = Nilai Ekspektasi-Nilai *Capability*

GAP = 5 - 3,27

GAP = 1,73

Tabel 10 Hasil perhitungan GAP Analysis DSS01

DSS01 Process Practices, Inputs/Outputs and Activities					
Domain	Sub Domain	Description	Nilai Capability	Nilai Ekspektasi	GAP
DSS01	DSS01.01	Perform operational procedures.	3,20	5	1,80
	DSS01.02	Manage outsourced IT services.	2,59	5	2,41
	DSS01.03	Monitor IT infrastructure.	3,24	5	1,76
	DSS01.04	Manage the environment.	3,82	5	1,18
	DSS01.05	Manage facilities.	3,12	5	1,88
	Rata-rata			3,19	5

Tampilan dari diagram radar pada DSS01 dapat dilihat pada gambar 2.

Tabel 11 Hasil perhitungan GAP Analysis DSS02

DSS02 Process Practices, Inputs/Outputs and Activities					
Domain	Sub Domain	Description	Nilai Capability	Nilai Ekspektasi	GAP
DSS02	DSS02.01	Define incident and service request classification schemes.	3,09	5	1,91
	DSS02.02	Record, classify and prioritise requests and incidents.	3,06	5	1,94
	DSS02.03	Verify, approve and fulfil service requests.	3,83	5	1,17
	DSS02.04	Investigate, diagnose and allocate incidents.	3,22	5	1,78
	DSS02.05	Resolve and recover from incidents.	3,27	5	1,73
	DSS02.06	Close service requests and incidents.	3,81	5	1,19
	DSS02.07	Track status and	2,58	5	2,42

		<i>produce reports.</i>			
	Rata-rata		3,27	5	1,73

Tampilan dari diagram radar pada DSS02 dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Radar DSS02

3. **GAP Analysis DSS03**
 Hasil perhitungan *GAP Analysis* dari Domain DSS03 dengan subdomain DSS03.
 $GAP = \text{Nilai Ekspektasi} - \text{Nilai Capability}$
 $GAP = 5 - 3,05$
 $GAP = 1,95$

Tabel 12 Hasil perhitungan *GAP Analysis* DSS03

DSS03 Manage Problems						
Do mai n	Sub Domai n	Descripti on	Nilai Capab ility	Nilai Eksp ektasi	GA P	
DS S03	DSS03 .01	<i>Identify and classify problems</i>	3,74	5	1,26	
	DSS03 .02	<i>Investigate and diagnose problems</i>	2,42	5	2,58	
	DSS03 .03	<i>Raise known errors.</i>	3,64	5	1,36	
	DSS04 .04	<i>Resolve and close problems</i>	2,35	5	2,65	
	DSS05 .05	<i>Perform proactive problem management.</i>	3,08	5	1,92	
	Rata-rata			3,05	5	1,95

Tampilan dari diagram radar pada DSS03 dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Radar DSS03

4. **GAP Analysis DSS04**
 Hasil perhitungan *GAP Analysis* dari Domain DSS04 dengan subdomain DSS04.
 $GAP = \text{Nilai Ekspektasi} - \text{Nilai Capability}$
 $GAP = 5 - 3,56$
 $GAP = 1,44$

Tabel 13 Hasil perhitungan *GAP Analysis* DSS04

DSS04 Manage Continuity					
Dom ain	Sub Domai n	Descriptio n	Nilai Capa bility	Nilai Eksp ektasi	GAP
DSS 04	DSS04 .01	<i>Define the business continuity policy, objectives and scope.</i>	3,91	5	1,09
	DSS04 .02	<i>Maintain a continuity strategy.</i>	3,71	5	1,29
	DSS04 .03	<i>Develop and implement a business continuity response.</i>	4,08	5	0,92
	DSS04 .04	<i>Exercise, test and review the BCP.</i>	3,03	5	1,97
	DSS04 .05	<i>Review, maintain and improve the continuity plan.</i>	3,92	5	1,08
	DSS04 .06	<i>Conduct continuity plan training.</i>	3,08	5	1,92
	DSS04 .07	<i>Manage backup arrangements.</i>	3,16	5	1,84
	Rata-rata			3,56	5

Tampilan dari diagram radar pada DSS04 dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Diagram Radar DSS04

5. **GAP Analysis DSS05**
 Hasil perhitungan *GAP Analysis* dari Domain DSS05 dengan subdomain DSS05.
 $GAP = \text{Nilai Ekspektasi} - \text{Nilai Capability}$
 $GAP = 5 - 3,44$
 $GAP = 1,56$

Tabel 14 Hasil perhitungan *GAP Analysis* DSS05

DSS05 Manage Security Services					
Domain	Sub Domain	Description	Nilai Capability	Nilai Ekspektasi	GAP
DSS05	DS S05 .01	Protect against malware	3,60	5	1,40
	DS S05 .02	Manage network and connectivity security.	3,19	5	1,81
	DS S05 .03	Manage endpoint security.	3,60	5	1,40
	DS S05 .04	Manage user identity and logical access.	3,58	5	1,42
	DS S05 .05	Manage physical access to IT assets.	3,28	5	1,72
	DS S05 .06	Manage sensitive documents and output devices.	3,23	5	1,77
	DS S05 .07	Monitor the infrastructure for security-related events.	3,60	5	1,43
		Rata-rata		3,44	5

Tampilan dari diagram radar pada DSS05 dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram Radar DSS05

6. **GAP Analysis DSS06**
 Hasil perhitungan *GAP Analysis* dari Domain DSS06 dengan subdomain DSS06.
 $GAP = \text{Nilai Ekspektasi} - \text{Nilai Capability}$
 $GAP = 5 - 3,31$
 $GAP = 1,69$

Tabel 15 Hasil perhitungan *GAP Analysis* DSS06

DSS06 Manage Business Process Control					
Domain	Sub Domain	Description	Nilai Capability	Nilai Ekspektasi	GAP
DSS06	DSS06.01	Align control activities embedded in business processes with enterprise objectives.	3,86	5	1,14
	DSS06.02	Control the processing of information.	3,07	5	1,93
	DSS06.03	Manage roles, responsibilities, access privileges and levels of authority.	3,04	5	1,96
	DSS06.04	Manage errors and exceptions.	2,84	5	2,16

	DSS06.05	Ensure traceability of information events and account abilities.	3,58	5	1,42
	DSS06.06	Secure information assets.	3,44	5	1,56
	Rata-rata		3,31	5	1,69

Tampilan dari diagram radar pada DSS06 dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 6. Diagram Radar DSS06

7. GAP Analysis MEA01

Hasil perhitungan GAP Analysis dari Domain MEA01 dengan subdomain MEA01.

GAP = Nilai Ekspektasi - Nilai Capability

GAP = 5 - 3,53

GAP = 1,47

Tabel 16 Hasil perhitungan GAP Analysis MEA01

MEA01 Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance					
Domain	Sub Domain	Description	Nilai Capability	Nilai Ekspektasi	GAP
MEA01	MEA01.01	Establish a monitoring approach	3,82	5	1,18
	MEA01.02	Set performance and conformance targets	2,92	5	2,08
	MEA01.03	Collect and process performance and conformance data	3,67	5	1,33
	MEA01.04	Analyse and report	3,32	5	1,68

	MEAO1.05	Ensure the implementation of corrective actions	3,94	5	1,06
	Rata-rata		3,53	5	1,47

Tampilan dari diagram radar pada MEA01 dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Diagram Radar MEA01

8. GAP Analysis MEA02

Hasil perhitungan GAP Analysis dari Domain MEA02 dengan subdomain MEA02.

GAP = Nilai Ekspektasi - Nilai Capability

GAP = 5 - 3,01

GAP = 1,99

Tabel 17 Hasil perhitungan GAP Analysis MEA02

MEA02 Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control					
Domain	Sub Domain	Description	Nilai Capability	Nilai Ekspektasi	GAP
MEA02	MEA02.01	Monitor internal controls	3,15	5	1,00
	MEA02.02	Review business process controls effectiveness	2,61	5	1,00
	MEA02.03	Perform control self-assessments	3,06	5	1,13
	MEA02.04	Identify and report control deficiencies	3,23	5	1,00
	MEA02.05	Ensure that assurance	3,14	5	0,73

	<i>providers are independent and qualified</i>			
MEA0 2.06	<i>Plan assurance initiatives</i>	3,24	5	1,20
MEA0 2.07	<i>Scope assurance initiatives</i>	3,29	5	1,71
MEA0 2.08	<i>Execute assurance initiatives</i>	2,38	5	2,62
Rata-rata		3,01	5	1,99

Tampilan dari diagram radar pada MEA02 dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Diagram Radar MEA02

3.4. Analisa Temuan dan Rekomendasi

Hasil temuan dan rekomendasi terkait Audit Sistem Informasi pada Aplikasi Moodle AIOCBT yang menggunakan *Framework* COBIT 5. Rekomendasi ini didasarkan pada hasil perhitungan *capability* dari subdomain DSS01 hingga DSS06, serta MEA01 dan MEA02. Temuan dan rekomendasi tersebut disajikan dalam tabel 18.

Domain	Capability Level	Gap	Rekomendasi
DSS01 <i>Process Practices, Inputs/Outputs and Activities</i>	3,19	1,81	Walaupun sudah berjalan mengenai perubahan pada aplikasi, perlu dilakukan secara berkala <i>update</i> mengenai fitur-fitur layanan aplikasi Moodle AIOCBT.
DSS02 <i>Manage Service Requests and Incidents</i>	3,27	1,73	Perlu pengembangan yang lebih variatif yang diharapkan berdampak terhadap kinerja departemen TI,

DSS03 <i>Manage Problems</i>	3,05	1,95	Mengatasi masalah antar pihak yang terkait, agar masalah cepat ditangani secara efisien dan tepat waktu.
DSS04 <i>Manage Continuity</i>	3,56	1,44	Pihak manajemen sekolah perlu terus memantau secara berkelanjutan mengenai proses yang sudah berjalan baik dan meninjau kembali jika terjadi kekurangan bahkan masalah yang muncul.
DSS05 <i>Manage Security Services</i>	3,44	1,56	Membuat sebuah sistem yang bertujuan untuk mengamankan setiap celah keamanan dan mendeteksi setiap kecurangan yang terjadi dalam setiap proses yang berlangsung.
DSS06 <i>Manage Business Process Control</i>	3,31	1,69	Sekolah perlu meningkatkan pemahaman terkait masalah evaluasi kegiatan yang sudah berjalan. Dan menambahkan kontrol yang lebih efektif terhadap kinerja TI yang sudah berjalan.
MEA01 <i>Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance</i>	3,53	1,47	Pihak manajemen sekolah, terutama pimpinan perlu meningkatkan pengawasan terkait proses bisnis yang sudah berjalan. Dan memilah mana yang kurang efektif didalam proses bisnis.
MEA02 <i>Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control</i>	3,01	1,99	Sekolah perlu meningkatkan asesmen mandiri terhadap kinerja proses bisnis yang sudah berjalan kepada pihak lain yang lebih kompeten dalam menilai.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses belajar-mengajar di SMA tersebut telah diintegrasikan dengan baik dengan teknologi informasi melalui penggunaan Moodle. Analisis *Capability Level* menunjukkan bahwa sebagian besar proses yang terkait dengan domain DSS dan MEA berada pada level *Established Process* atau *Predictable Process*, menunjukkan bahwa proses tersebut telah diimplementasikan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Namun, *GAP Analysis* menunjukkan adanya

kesenjangan antara nilai ekspektasi dan nilai *capability* dalam beberapa aspek, seperti manajemen keamanan dan pemantauan. Oleh karena itu, disarankan untuk meningkatkan pemantauan keamanan dan memberikan pelatihan lebih lanjut kepada pengguna untuk memperbaiki kesenjangan tersebut

Referensi

- Agselmora, D. I., & Utomo, A. P. (2022). Audit Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 5 Domain DSS Pada Universitas Stikubank Semarang. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(4), 2804–2814. <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/2612>
- Aisyah, S., Sholeh, M., Lestari, I. B., Yanti, L. D., Nuraini, N., Mayangsari, P., & Mukti, R. A. (2024). Peran Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran IPS di Era Digital. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 44–52. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i1.382>
- Ardiansyah, R., & Sutabri, T. (2024). ANALISIS KINERJA MANAJEMEN LAYANAN SISTEM AKADEMIK MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5. 6(1), 103–112.
- Christianti, L. V., & Syofyan, H. (2024). Pembelajaran IPA Selama Pandemi Menggunakan Metode Pembelajaran Jarak Jauh (Studi Kasus pada Anak Kelas 4 SD Tunas Muda Jakarta Barat). 06(03), 18079–18091.
- Darwis, D., Solehah, N. Y., & Dartnono, D. (2021). Penerapan Framework Cobit 5 Untuk Audit Tata Kelola Keamanan Informasi Pada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Lampung. *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, 1(2), 38–45.
- Hasyim, W., Abas, M. I., & Mohi, R. (2023). Penerapan Model COBIT 5 dalam Audit Sistem Informasi Penerimaan Negara Bukan Pajak Online Pada Lembaga Penyiaran Publik Radio Republik Indonesia. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(4), 1476–1485. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i4.3853>
- Hudin, J. M., Mutiara, E., Ramdhani, L. S., & Saputra, R. A. (2021). Audit Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Pada Pt. Intercon Terminal Indonesia Menggunakan Framework Cobit 4.1. *Swabumi*, 9(1), 48–56. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v9i1.10310>
- Marlina, M., & Hendri, Z. (2022). Kajian Pendidikan Karakter Dimasa Pandemi Covid-19 Studi Kasus Pada Sekolah Berasrama. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 10(4). <https://doi.org/10.29210/181800>
- Mashuri, M., & Hasanah, E. (2021). Manajemen Pembelajaran Bahasa Inggris dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa saat Pandemi Covid-19 di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 4(2), 227–234. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v4i2.174>
- Mei, E., Sitepu, R., Nainggolan, J. A., & Lumbansiantar, R. A. (2023). Urgensi Bagi Pendidikan di Negera Indonesia yang sedang Berkembang. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 1(1), 2714–2634. <https://ummaspul.ejournal.id/JENFOL/article/view/5764>
- Nasution, A., Widiastuti, E., Aulia, H. L., Asriantri, M., Indriani, U. D., & Yahfizham. (2024). Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung Di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa SD Negeri 106224 Desa Kerapuh. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(1), 130–144.
- Yustitia, V., Azwar, I., Inayah, S., Nurlela, L., Kania, N., Kusumaningrum, B., Prasetyaningrum, D. I., Kau, M. S., Lestari, I., Permana, R., Khaerani, & Genisa, M. U. (2024). PENDIDIKAN DI ERA DIGITAL. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. CV. Edupedia Publisher. https://www.researchgate.net/profile/Nia-Kania/publication/378494193_PENDIDIKAN_DI_ERA_DIGITAL/links/65dd54ccadf2362b635a241e/PENDIDIKAN-DI-ERA-DIGITAL.pdf