



Evaluasi dan Pengukuran Tingkat Kapabilitas Sistem Informasi Pembelajaran Menggunakan COBIT 2019

Muhammad Nasrullah¹, Suandi²

¹Teknologo Informasi, Institut Teknologi dan Kesehatan Aspirasi, Indonesia

²Akuntansi, STIE 45 Mataram, Indonesia

Email : muhammadnasrullahsib@gmail.com¹, suandi12@gmail.com²

ABSTRAK

Sistem informasi pembelajaran menjadi tulang punggung perkuliahan, sehingga pengelolaannya perlu didukung tata kelola teknologi informasi (TI) yang terukur. Penelitian ini bertujuan menentukan objektif prioritas, mengukur tingkat kapabilitas proses, menganalisis kesenjangan, dan merumuskan rekomendasi perbaikan pada sistem informasi pembelajaran menggunakan COBIT 2019. Penelitian menggunakan studi kasus deskriptif dengan kuesioner berbasis aktivitas proses, wawancara, observasi, dan telaah dokumen pada 30 responden. Objektif prioritas ditentukan melalui *design toolkit* COBIT 2019, sedangkan kapabilitas dinilai dengan skala ISO/IEC 33020. Enam objektif terpilih, yaitu APO13, BAI03, DSS01, DSS02, DSS05, dan MEA01. Hasil menunjukkan rata-rata tingkat kapabilitas saat ini sebesar 2,00 dari target 3,00. Hanya DSS01 yang telah mencapai target, sedangkan MEA01 memiliki kesenjangan terbesar (2 level). Rekomendasi diprioritaskan pada penyusunan indikator kinerja layanan, kebijakan keamanan informasi, pengelolaan insiden terpusat, dan standarisasi pengembangan sistem.

Kata Kunci: COBIT 2019, tingkat kapabilitas, sistem informasi pembelajaran, tata kelola TI, perguruan tinggi

ABSTRACT

Learning information systems have become the backbone of higher-education instruction, so their management needs measurable information technology (IT) governance. This study aims to determine priority objectives, measure process capability levels, analyze capability gaps, and formulate improvement recommendations for a learning information system using COBIT 2019. A descriptive case study was conducted using an activity-based questionnaire, interviews, observation, and document review involving 30 respondents. Priority objectives were selected with the COBIT 2019 design toolkit, and capability was rated using the ISO/IEC 33020 scale. Six objectives were selected: APO13, BAI03, DSS01, DSS02, DSS05, and MEA01. The results show an average current capability level of 2.00 against a target of 3.00. Only DSS01 has reached the target, while MEA01 has the largest gap (2 levels). Recommendations are prioritized on defining service performance indicators, an information security policy, centralized incident management, and standardized system development.

Keywords: COBIT 2019, capability level, learning information system, IT governance, higher education

*Corresponding author: muhammadnasrullahsib@gmail.com

© 2026 TAMPIASIH

PENDAHULUAN

Digitalisasi pendidikan tinggi menjadikan sistem informasi pembelajaran, seperti *learning management system* (LMS), sebagai infrastruktur utama dalam penyelenggaraan perkuliahan, pengelolaan materi, penugasan, dan penilaian. Keberhasilan sistem ini tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologinya, tetapi juga oleh kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, serta tingkat penggunaan dan kepuasan penggunanya [1], [2]. Kualitas tersebut hanya dapat dipertahankan apabila institusi memiliki tata kelola teknologi informasi (TI) yang memastikan sumber daya TI dikelola secara terarah, risikonya terkendali, dan nilainya bagi institusi terwujud [3], [4]. Tanpa tata kelola yang memadai, sistem informasi pembelajaran rentan mengalami gangguan layanan, insiden keamanan, perubahan yang tidak terkendali, dan pemanfaatan investasi yang tidak optimal.

Control Objectives for Information and Related Technologies (COBIT) 2019 adalah kerangka kerja tata kelola dan manajemen TI perusahaan yang diterbitkan ISACA sebagai penyempurnaan COBIT 5. Kerangka ini memuat 40 objektif tata kelola dan manajemen yang dikelompokkan ke dalam lima domain, yaitu *Evaluate, Direct and Monitor* (EDM), *Align, Plan and Organize* (APO), *Build, Acquire and Implement* (BAI), *Deliver, Service and Support* (DSS), serta *Monitor, Evaluate and Assess* (MEA) [5], [6]. COBIT 2019 juga menyediakan sebelas faktor desain (*design factors*) untuk menyesuaikan sistem tata kelola dengan konteks organisasi, serta skema pengukuran kapabilitas proses enam tingkat (level 0 sampai 5) yang mengacu pada *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) [5], [6]. Dengan demikian, institusi dapat menentukan objektif yang paling relevan, menilai sejauh mana proses telah dijalankan, dan mengetahui besarnya kesenjangan terhadap target.

Sejumlah penelitian telah menerapkan COBIT 2019 pada institusi pendidikan. Utomo dkk. menggunakan *design toolkit* untuk merancang sistem tata kelola TI pada sebuah perguruan tinggi berskala menengah, memprioritaskan 21 dari 40 objektif, dan menemukan bahwa tingkat kematangan saat ini masih berada di sekitar level 1 [7]. Fitriyani dan Muhammad menilai enam objektif (APO04, APO10, BAI02, DSS01, DSS05, dan EDM01) di STMIK Lombok melalui survei terhadap 189 responden, dengan capaian level 3 namun masih lemah pada ketahanan keamanan dan pengelolaan perubahan operasional [8]. Pada layanan *e-learning*, Riana dkk. mengukur objektif BAI06 dan BAI07 di sebuah perguruan tinggi di Jakarta dan memperoleh nilai kapabilitas masing-masing 2,25 dan 2,38 [9]. Penelitian lain menganalisis tata kelola TI pada sebuah institusi [10], mengidentifikasi level tata kelola dan kapabilitas pada objektif EDM03, APO11, BAI06, dan DSS03 [11], mengaudit domain DSS dan MEA pada sebuah fakultas teknik [12], menilai kapabilitas dan kematangan tata kelola TI pada instansi pemerintah daerah [13], serta mengevaluasi tata kelola TI secara umum dengan COBIT 2019 [14].

Berdasarkan telaah literatur tersebut, sebagian besar penelitian menilai tata kelola TI institusi secara umum atau hanya berfokus pada satu atau dua objektif. Penelitian yang mengevaluasi satu sistem informasi pembelajaran secara terpadu, dengan memadukan objektif pembangunan solusi (BAI03), operasi dan layanan (DSS01 dan DSS02), keamanan (APO13 dan DSS05), serta pemantauan kinerja (MEA01) pada institusi pendidikan tinggi berskala kecil di Nusa Tenggara Barat, belum banyak dijumpai. Padahal, keenam objektif tersebut berhubungan langsung dengan ketersediaan, keamanan, dan keberlanjutan layanan pembelajaran daring. Kebaruan penelitian ini terletak pada (1) pemilihan objektif berdasarkan faktor desain COBIT 2019 yang dikontekstualisasikan pada sistem informasi pembelajaran, (2) pengukuran kapabilitas yang dilengkapi analisis kesenjangan, dan (3) rekomendasi per objektif yang dapat langsung ditindaklanjuti oleh pengelola institusi.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menentukan objektif tata kelola dan manajemen COBIT 2019 yang menjadi prioritas bagi sistem informasi pembelajaran, (2) mengukur tingkat kapabilitas proses saat ini pada objektif terpilih, (3) menganalisis kesenjangan antara tingkat kapabilitas saat ini dan target, serta (4) merumuskan rekomendasi perbaikan. Hasilnya diharapkan menjadi dasar bagi pengelola institusi dalam menyusun kebijakan, prosedur, dan prioritas pengembangan layanan sistem informasi pembelajaran secara terukur.

Secara teoritik, kapabilitas proses dalam COBIT 2019 dinyatakan dalam enam tingkat, yaitu level 0 (*incomplete*), level 1 (*performed*), level 2 (*managed*), level 3 (*established*), level 4 (*predictable*), dan level 5 (*optimizing*) [5], [6]. Semakin tinggi levelnya, semakin proses tersebut terdefinisi, terstandar, terukur, dan terus diperbaiki. Pemahaman ini menjadi landasan dalam menetapkan target dan menyusun rekomendasi peningkatan kapabilitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus deskriptif dengan data kuantitatif dan kualitatif [15]. Objek penelitian adalah sistem informasi pembelajaran (LMS) pada Institut Teknologi dan Kesehatan Aspirasi. Tahapan penelitian adalah sebagai berikut.

Penentuan objektif prioritas. Objektif ditentukan menggunakan *COBIT 2019 Design Toolkit* [16] melalui pengisian sebelas faktor desain, yaitu strategi perusahaan, sasaran perusahaan, profil risiko, isu terkait TI, lanskap ancaman, persyaratan kepatuhan, peran TI, model *sourcing* TI, metode implementasi TI, strategi adopsi teknologi, dan ukuran perusahaan. Isian bersumber dari wawancara dengan pimpinan dan pengelola TI. Objektif dengan skor relatif tertinggi yang berkaitan langsung dengan sistem informasi pembelajaran dipilih untuk dinilai.

Pengumpulan data. Data dikumpulkan melalui kuesioner berbasis aktivitas proses pada panduan objektif COBIT 2019 [6], wawancara semi-terstruktur, observasi, dan telaah dokumen (kebijakan, prosedur, dan catatan layanan). Responden dipilih secara *purposive* sebanyak 30 orang yang terdiri atas pimpinan, pengelola TI, dosen, dan tenaga kependidikan. Jawaban kuesioner diberi skor 0 (tidak dilaksanakan), 0,33 (sebagian kecil), 0,67 (sebagian besar), dan 1 (dilaksanakan sepenuhnya).

Penilaian kapabilitas. Nilai pencapaian setiap level dihitung dari rata-rata skor aktivitas pada level tersebut, lalu dikonversi menjadi persentase dan peringkat sesuai ISO/IEC 33020 [17], yaitu *Not achieved* (N) 0–15%, *Partially achieved* (P) >15–50%, *Largely achieved* (L) >50–85%, dan *Fully achieved* (F) >85–100%. Suatu level dinyatakan tercapai apabila peringkatnya minimal L dan seluruh level di bawahnya berperingkat F [5], [17].

Analisis kesenjangan dan rekomendasi. Target kapabilitas ditetapkan bersama pimpinan dan pengelola TI dengan mengacu pada hasil *design toolkit* [6], [16]. Kesenjangan dihitung sebagai selisih level target dan level saat ini. Rekomendasi disusun dari aktivitas pada level berikutnya yang belum terpenuhi. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi antara kuesioner, wawancara, dan dokumen [15].

HASIL

Objektif prioritas. Pengolahan faktor desain pada *design toolkit* menghasilkan enam objektif dengan prioritas relatif tertinggi yang relevan dengan ruang lingkup sistem informasi pembelajaran, yaitu APO13 (*Managed Security*), BAI03 (*Managed Solutions Identification and Build*), DSS01 (*Managed Operations*), DSS02 (*Managed Service Requests and Incidents*), DSS05 (*Managed Security Services*), dan MEA01 (*Managed Performance and Conformance Monitoring*). Target kapabilitas ditetapkan pada level 3 untuk seluruh objektif.

Tingkat kapabilitas. Hasil pengukuran disajikan pada Tabel 1. Rata-rata level kapabilitas saat ini adalah 2,00 dengan target 3,00. Hanya DSS01 yang telah mencapai target, empat objektif (APO13, BAI03, DSS02, dan DSS05) berada pada level 2 dengan kesenjangan satu level, sedangkan MEA01 baru berada pada level 1 dengan kesenjangan terbesar, yaitu dua level.

Tabel 1. Tingkat Kapabilitas Saat Ini, Target, dan Kesenjangan

Domain	Objektif COBIT 2019	Level Saat Ini	Level Target	Kesenjangan
APO	APO13 – <i>Managed Security</i>	2	3	1
BAI	BAI03 – <i>Managed Solutions Identification and Build</i>	2	3	1
	DSS01 – <i>Managed Operations</i>	3	3	0
DSS	DSS02 – <i>Managed Service Requests and Incidents</i>	2	3	1
	DSS05 – <i>Managed Security Services</i>	2	3	1
MEA	MEA01 – <i>Managed Performance and Conformance Monitoring</i>	1	3	2
Rata-rata		2,00	3,00	1,00

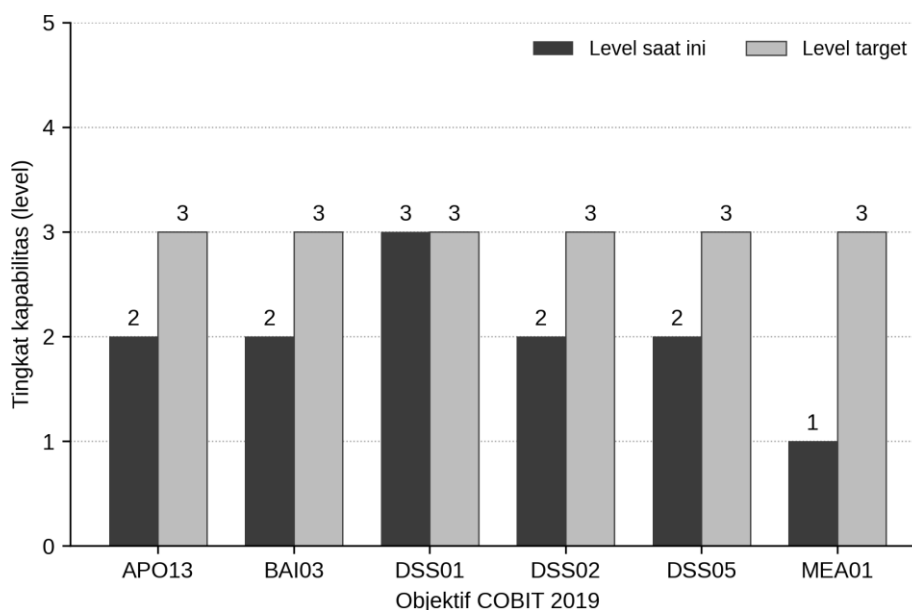
Pencapaian aktivitas. Persentase pencapaian aktivitas dan peringkatnya pada setiap level ditampilkan pada Tabel 2. Seluruh objektif telah memenuhi level 1 (peringkat L atau F). DSS01 juga berperingkat F pada level 2 dan L pada level 3, sehingga dinyatakan mencapai level 3. Pada empat objektif lainnya, level 2 baru berperingkat L dan level 3 masih P. MEA01 hanya berperingkat L pada level 1, sedangkan level 2 baru P dan level 3 masih N.

Tabel 2. Persentase Pencapaian Aktivitas dan Peringkat per Level

Objektif	Level 1	Level 2	Level 3
APO13	91% (F)	72% (L)	38% (P)
BAI03	89% (F)	68% (L)	31% (P)
DSS01	94% (F)	90% (F)	74% (L)
DSS02	92% (F)	70% (L)	35% (P)
DSS05	88% (F)	64% (L)	29% (P)
MEA01	78% (L)	33% (P)	12% (N)

Keterangan: N = Not achieved; P = Partially achieved; L = Largely achieved; F = Fully achieved.

Perbandingan terhadap target. Perbandingan level saat ini dan target pada setiap objektif divisualisasikan pada Gambar 1. Selisih paling lebar tampak pada MEA01, diikuti APO13, BAI03, DSS02, dan DSS05 dengan selisih yang sama.



Gambar 1. Perbandingan Level Kapabilitas Saat Ini dan Target

PEMBAHASAN

Pembahasan ini menjawab tujuan penelitian. Pertama, melalui faktor desain COBIT 2019 diperoleh enam objektif prioritas yang mencakup pembangunan solusi, operasi, layanan, keamanan, dan pemantauan kinerja sistem informasi pembelajaran. Kedua, kapabilitas saat ini berada pada rata-rata level 2,00, yang berarti proses umumnya telah dilaksanakan dan dikelola, tetapi belum terdefinisi secara baku di tingkat institusi. Ketiga, kesenjangan terhadap target level 3 sebagian besar sebesar satu level, kecuali MEA01 yang memerlukan peningkatan dua level.

Capaian DSS01 pada level 3 menunjukkan bahwa operasi rutin sistem, seperti pemantauan server, pencadangan, dan pemeliharaan terjadwal, telah memiliki prosedur yang cukup baku dan dijalankan konsisten. Hal ini wajar karena operasi harian merupakan aktivitas yang paling nyata dirasakan jika terganggu. Sebaliknya, MEA01 yang terendah menandakan bahwa pengelola belum menetapkan indikator kinerja layanan secara formal, seperti ketersediaan sistem, waktu respons, dan tingkat penggunaan, serta belum menyusun laporan berkala bagi pimpinan. Tanpa pemantauan terukur, perbaikan layanan cenderung bersifat reaktif.

Pada objektif keamanan (APO13 dan DSS05), level 2 mengindikasikan bahwa pengamanan seperti pengelolaan akun dan hak akses sudah berjalan, tetapi kebijakan keamanan informasi, klasifikasi data, dan prosedur penanganan insiden keamanan belum terdokumentasi dan disosialisasikan sebagai standar institusi. Pada DSS02, pencatatan permintaan layanan dan insiden belum terpusat dan belum memiliki target waktu penyelesaian yang disepakati. Pada BAI03, penyesuaian atau penambahan fitur sistem belum selalu disertai dokumentasi kebutuhan dan pengujian formal. Pola kapabilitas pada level 1 sampai 2 seperti ini lazim ditemukan pada institusi yang tata kelola TI-nya belum diformalkan.

Berdasarkan temuan tersebut, rekomendasi disusun menurut urutan prioritas:

- a. MEA01: menetapkan indikator kinerja layanan (ketersediaan, waktu respons, kepuasan pengguna), menyusun laporan kinerja berkala, dan menunjuk penanggung jawab pemantauan.

- b. APO13 dan DSS05: menyusun dan mensosialisasikan kebijakan keamanan informasi, menerapkan autentikasi berlapis bagi pengelola, serta menetapkan prosedur penanganan insiden keamanan.
- c. DSS02: menerapkan sistem pencatatan permintaan dan insiden terpusat dengan target waktu layanan yang disepakati.
- d. BAI03: menetapkan prosedur pengembangan dan perubahan sistem yang mencakup dokumentasi kebutuhan, pengujian, dan persetujuan sebelum rilis.
- e. DSS01: mempertahankan capaian dan mengintegrasikannya dengan indikator kinerja pada MEA01.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya mencakup satu institusi, enam objektif, dan penilaian berbasis persepsi responden yang berpotensi bias. Penelitian lanjutan dapat memperluas objektif yang dinilai, menambah institusi pembandingan, serta mengukur dampak implementasi rekomendasi terhadap kinerja layanan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan enam objektif COBIT 2019 yang menjadi prioritas bagi sistem informasi pembelajaran, yaitu APO13, BAI03, DSS01, DSS02, DSS05, dan MEA01. Rata-rata tingkat kapabilitas saat ini adalah 2,00 dengan target 3,00. Hanya DSS01 yang telah mencapai target, sedangkan MEA01 memiliki kesenjangan terbesar, yaitu dua level. Rekomendasi diprioritaskan pada penetapan indikator kinerja layanan, kebijakan keamanan informasi, pengelolaan insiden terpusat, dan standarisasi pengembangan sistem. Saran bagi pengelola adalah menyusun peta jalan peningkatan kapabilitas bertahap dan melakukan penilaian ulang secara berkala. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan objektif dan institusi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Teknologi dan Kesehatan Aspirasi, pimpinan dan pengelola sistem informasi pembelajaran, serta seluruh responden yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. H. DeLone and E. R. McLean, "The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update," *J. Manag. Inf. Syst.*, vol. 19, no. 4, pp. 9–30, 2003.
- [2] A. Al-Fraihat, M. Joy, R. Masa'deh, and J. Sinclair, "Evaluating E-learning systems success: An empirical study," *Comput. Hum. Behav.*, vol. 102, pp. 67–86, 2020.
- [3] S. De Haes, W. Van Grembergen, A. Joshi, and T. Huygh, *Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Alignment and Value in the Digital Era*, 3rd ed. Cham, Switzerland: Springer, 2020.
- [4] S. De Haes, W. Van Grembergen, and R. S. Debreceeny, "COBIT 5 and enterprise governance of information technology: Building blocks and research opportunities," *J. Inf. Syst.*, vol. 27, no. 1, pp. 307–324, 2013.
- [5] ISACA, *COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology*. Schaumburg, IL, USA: ISACA, 2018.
- [6] ISACA, *COBIT 2019 Framework: Governance and Management Objectives*. Schaumburg, IL, USA: ISACA, 2018.
- [7] D. Utomo, M. Wijaya, Suzanna, Efendi, and N. T. M. Sagala, "Leveraging COBIT 2019 to implement IT governance in SME context: A case study of higher education in Campus A," *CommIT J.*, vol. 16, no. 2, pp. 129–141, 2022.
- [8] B. Y. Fitriyani and A. H. Muhammad, "COBIT 2019 for enhanced ICT governance: A case

- study at a higher education institution,” *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 7, no. 1, pp. 45–62, 2025, doi: 10.51519/journalisi.v7i1.972.
- [9] E. Riana, M. E. S. Sulistyawati, and A. Sebayang, “Evaluasi teknologi informasi pada sistem e-learning melalui pengukuran tingkat kapabilitas domain BAI06 dan BAI07 menggunakan COBIT 2019 (studi kasus: Perguruan tinggi Jakarta),” *Riau J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 466–474, 2025, doi: 10.30606/rjti.v4i3.4052.
- [10] E. M. Lompoliu, G. B. R. F. Francolla, G. R. Mandoya, and M. D. Walangitan, “Information technology governance analysis using the COBIT 2019 framework at XYZ institution,” *CogITo Smart J.*, vol. 8, no. 2, pp. 346–358, 2022.
- [11] Lubna, A. H. Muhammad, and A. Purwanto, “Identifikasi level tata kelola TI dan penilaian tingkat capability level menggunakan COBIT 2019,” *JIPi (J. Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 8, no. 3, pp. 815–827, 2023.
- [12] I. P. Windasari, M. Y. Yonanta, R. Y. Himawati, and A. F. Rochim, “Enterprise governance of IT audit using DSS & MEA COBIT 2019 (case study: Faculty of Engineering UNDIP),” *Teknik*, vol. 43, no. 1, pp. 67–77, 2022.
- [13] H. Herianto and W. Wasilah, “Asesmen capability level dan maturity level tata kelola TI pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung menggunakan framework COBIT 2019,” *KONSTELASI: Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 229–240, 2022.
- [14] S. K. Gouwnalan and A. R. Tanaamah, “Penggunaan framework COBIT 2019 dalam evaluasi tata kelola teknologi informasi,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 1–11, 2023.
- [15] R. K. Yin, *Case Study Research and Applications: Design and Methods*, 6th ed. Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications, 2018.
- [16] ISACA, *COBIT 2019 Design Guide: Designing an Information and Technology Governance Solution*. Schaumburg, IL, USA: ISACA, 2018.
- [17] *Information Technology — Process Assessment — Process Measurement Framework for Assessment of Process Capability*, ISO/IEC 33020:2019, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2019.