



Audit Sistem Informasi pada E-Learning Universitas Negeri Padang Menggunakan Framework COBIT 4.1

Syukhri, M. Giatman, Ambiyar, Wakhinuddin Simatupang, Syahril

syukhri@ft.unp.ac.id

Universitas Negeri Padang

Informasi Artikel

Diterima : 27-06-2021

Direview : 05-07-2021

Disetujui : 18-09-2021

Kata Kunci

COBIT, e-learning, level maturity

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kinerja e-learning UNP khususnya bagi mahasiswa tahun masuk 2020 dan memberikan rekomendasi terhadap tata kelola perbaikan sesuai dengan framework COBIT 4.1 khususnya pada domain *Delivery and Support* serta *Monitoring and Evaluate*. Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada mahasiswa tahun masuk 2020 dengan sampel sebanyak 98 responden. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menghasilkan tingkat kematangan e-learning UNP berada pada level 4 yaitu *managed and measureable* dimana UNP telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun objektif kinerja setiap penerapan aplikasi teknologi informasi yang ada.

Keywords

COBIT, e-learning, level maturity

Abstract

This study aims to determine the extent of UNP's e-learning performance, especially for students entering the year 2020 and provide recommendations for improvement management in accordance with the COBIT 4.1 framework, especially in the domain of delivery and support and monitoring and evaluate. Data collection was carried out by distributing questionnaires to students in the 2020 entry year with a sample of 98 respondents. The method used is descriptive with a qualitative approach. This study resulted in the maturity level of UNP e-learning being at level 4, namely managed and measurable where UNP already has a number of indicators or quantitative measures that serve as performance targets and objectives for each application of existing information technology applications.

A. Pendahuluan

Pandemi Corona Virus Disease (Covid-19) yang menerpa dunia sejak awal tahun 2020 telah berdampak signifikan pada segala aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan tinggi. Masa pandemi ini menjadi tantangan berat bagi perguruan tinggi ke depan. Pandemi Covid-19 telah mengubah pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran yang berbasis jaringan internet. Perguruan tinggi harus mampu adaptif untuk menghasilkan kualitas pembelajaran daring yang baik sehingga menghasilkan lulusan yang berkualitas dan mampu bersaing di tingkat nasional maupun internasional. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi sangat membantu di masa pandemi ini dimana pola sistem pembelajaran telah berubah dari sistem pembelajaran pola konvensional menjadi pola modern [1]. Salah satu teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran adalah e-learning.

E-learning merupakan inovasi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, tidak hanya dalam penyampaian materi pembelajaran, tetapi juga perubahan dalam kemampuan kompetensi peserta didik [2]. Sistem pembelajaran e-learning ini dapat meningkatkan kompetensi dan kualitas sumber daya manusia [3]. E-learning merupakan cara baru dalam proses pembelajaran menggunakan internet sebagai media pembelajaran yang memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan dengan jarak jauh tanpa harus datang ke kelas [4].

Salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Sumatera Barat yang menggunakan e-learning sebagai media pembelajaran adalah Universitas Negeri Padang (UNP). E-learning UNP memanfaatkan Moodle sebagai Learning Management System (LMS) yang memiliki fungsi untuk mengelola kelas, membuat materi, forum diskusi, evaluasi, dan sistem penilaian. E-learning UNP mulai digunakan pada Tahun 2013 di Fakultas Teknik dan pada Tahun 2014 dilakukan sosialisasi kepada seluruh fakultas untuk dapat dimanfaatkan oleh semua dosen. Penggunaan E-learning UNP mengalami peningkatan di masa pandemi ini karena kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring. Namun, belum ada evaluasi terhadap sistem informasi e-learning UNP yang dilakukan sehingga tidak diketahui kekurangan dari sistem informasi yang digunakan. Untuk mengetahui kebermanfaatan dan kelayakan penerapan aplikasi harus dilakukan evaluasi sesuai dengan visi dan misi institusi [5]. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kinerja e-learning UNP khususnya bagi mahasiswa baru tahun masuk 2020 dan memberikan rekomendasi terhadap tata kelola perbaikan sesuai dengan framework COBIT 4.1 khususnya pada domain delivery and support serta monitoring and evaluate.

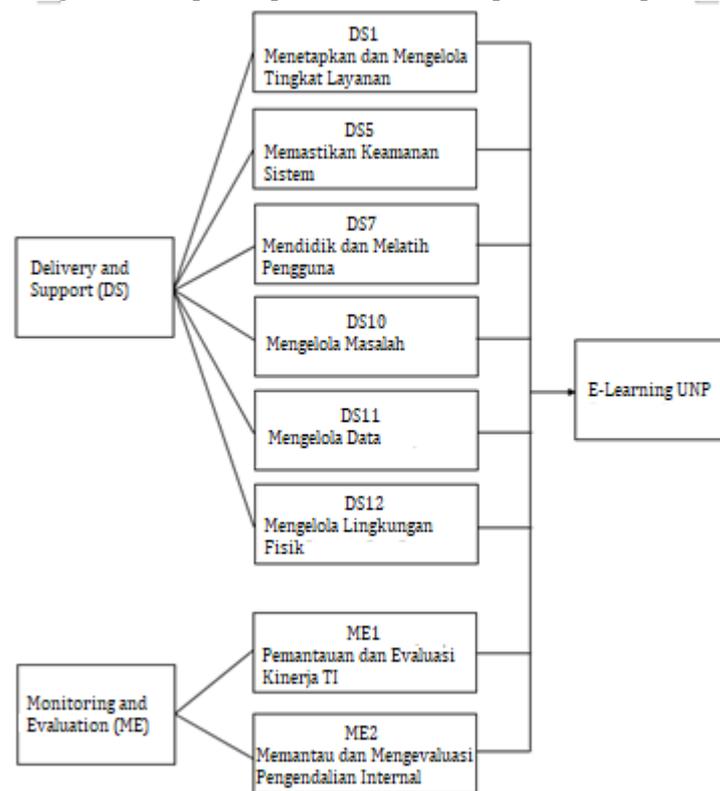
Beberapa penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan menyatakan bahwa proses audit sistem informasi e-learning pada ARS University menggunakan framework COBIT 4.1 dengan domain PO, AI, dan DS menghasilkan nilai kematangan paling tinggi 4.13 pada domain AI4 yaitu terjalannya komunikasi yang intens dalam implementasi e-learning antara mahasiswa dan dosen [6]. Penelitian berikutnya menyatakan setelah dilakukan evaluasi pada domain PO2 dan DS11 bahwa pengelolaan informasi layanan e-learning SMK Islam Al Barokah Lampung Tengah masih kurang baik sehingga perlu dilakukan upaya perbaikan berupa pembuatan SOP e-learning secara tertulis, diaplikasikan dalam pelaksanaan, dan diperlukan komunikasi dan dokumentasi jika terjadi perubahan [7]. Penelitian

selanjutnya menyatakan bahwa melalui metode *penetration testing execution standard* dapat diketahui tingkat keamanan e-learning UNP berada di level 2 yaitu medium yang artinya tidak berpengaruh terhadap serangan-serangan pada website sehingga menyulitkan para hacker masuk ke sistem database web tersebut karena menggunakan keamanan SSL/HTTPS [8]. Berdasarkan penelitian sebelumnya tersebut, belum ada penelitian yang membahas terkait dengan evaluasi kinerja e-learning UNP menggunakan framework COBIT 4.1 pada domain DS dan ME.

B. Metode Penelitian

1. Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT)

COBIT merupakan panduan yang dijadikan standar untuk praktik tata kelola teknologi informasi [9]. COBIT dapat membantu manajemen dalam memberikan kebijakan yang jelas dan praktik yang baik dalam tata kelola TI dan mengelola risiko terkait dengan tata kelola TI [10]. Domain COBIT yang digunakan pada penelitian ini DS1, DS5, DS7, DS10, DS11 dan DS12 serta ME1 dan ME2. Kerangka konseptual penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Konseptual Penelitian

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat yang menjadi fokus penelitian ini terhadap e-learning UNP menggunakan domain utama yaitu DS dan ME.

Domain DS memberikan fokus utama pada aspek penyampaian dan pengiriman dari TI sedangkan domain ME memberikan fokus pada pengawasan manajemen atas proses pengendalian dalam organisasi serta penilaian independen yang dilakukan baik auditor internal maupun eksternal atau diperoleh dari sumber-sumber alternatif lainnya.

2. Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang artinya proses penelitian kualitatif ini melibatkan upaya-upaya penting, seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan prosedur-prosedur, mengumpulkan data yang spesifik dari para partisipan, menganalisis data secara induktif mulai dari tema-tema yang khusus ke tema-tema umum, dan menafsirkan makna data [11].

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penyebaran kuesioner kepada mahasiswa UNP tahun masuk 2020. Penyebaran kuesioner menggunakan media google *form*. Dalam menentukan jumlah responden digunakan rumus Slovin. Rumus Slovin merupakan rumus yang digunakan untuk menentukan jumlah sample atau jumlah data yang dapat dijadikan model pada suatu populasi data [12]. Berikut persamaan Slovin yang dapat dilihat pada persamaan 1.

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (1)$$

Dimana :

n = ukuran sample

N = total populasi

e = toleransi error (10%)

Total populasi mahasiswa UNP tahun masuk 2020 adalah 7660 sehingga menggunakan rumus slovin didapatkan jumlah responden sebanyak 98 responden.

3. Model kematangan COBIT

Model kematangan (maturity model) digunakan untuk melakukan pengelolaan dan kontrol terhadap proses TI yang didasarkan pada metode evaluasi yang dimulai dari level 0 (non-existent) hingga level 5 (optimised) [13]. Model kematangan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kematangan

| Framework COBIT 4.1 Indeks Kematangan | Level Kematangan |
|--|------------------------------|
| 0-0,5 | 0 : Non Existent (Tidak Ada) |
| 0,51 - 1,5 | 1 : Initial |
| 1,51 - 2,5 | 2 : Repeatable but Intuitive |
| 2,51 - 3,5 | 3 : Defined process |
| 3,51 - 4,5 | 4 : Managed and measureable |
| 4,51 - 5 | 5 : Optimised |

Dengan adanya model kematangan ini, maka organisasi dapat mengetahui posisi kematangan saat ini dan secara berkelanjutan dapat meningkatkan levelnya sehingga tata kelola TI dapat lebih efektif [14].

0 : Non existent, organisasi sama sekali tidak peduli akan pentingnya TI untuk tata kelola secara baik oleh pihak manajemen

1 : Initial, organisasi secara reaktif melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan yang ada, tanpa didahului dengan perencanaan sebelumnya

2 : Repeatable but Intuitive, organisasi telah memiliki pola yang berulang kali dilakukan dalam melakukan manajemen aktivitas terkait dengan tata kelola teknologi informasi, namun keberadaannya belum terdefinisi secara baik dan formal sehingga masih terjadi ketidak konsistenan

3 : Defined, Perusahaan telah memiliki prosedur baku formal dan tertulis yang telah disosialkan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktivitas sehari-hari.

4 : Managed and measureable, organisasi telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun objektif kinerja setiap penerapan aplikasi teknologi informasi yang ada

5 : Optimised, organisasi telah mengimplementasikan tata kelola teknologi informasi yang mengacu pada "BestPractice".

4. Analisis Kesenjangan

Analisis kesenjangan merupakan perbandingan tingkat kematangan yang ada (*as-is*) dengan tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*) [15]. Analisis kesenjangan dilakukan untuk mengidentifikasi perbaikan yang perlu dilakukan sehingga dapat mencapai tingkat kematangan yang diharapkan.

C. Hasil dan Pembahasan

Kondisi kinerja e-learning UNP saat ini dapat diidentifikasi melalui perhitungan tingkat kematangan yang mengacu pada tingkat kematangan COBIT khususnya pada domain DS dan ME. Analisis tingkat kematangan diperoleh dari penyebaran kuesioner. Jumlah responden pada penelitian ini adalah 98 responden. Hasil rekap kuesioner dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rekap Kuesioner

| Domain | Proses | Total |
|--------|--|-------|
| DS1 | Pengguna sudah memahami fitur yang ada dalam e-learning UNP | 364 |
| DS5 | Keamanan e-learning dapat menjaga keutuhan dan kerahasiaan data dari pengguna dengan baik | 365 |
| DS7 | Pengguna diberikan panduan atau pelatihan dalam mengakes dan mengelola e-learning UNP agar mudah digunakan oleh pengguna | 370 |
| DS10 | Masalah yang dihadapi selama menggunakan e-learning dapat di proses dengan baik atau solusi mudah dicari oleh pengguna | 367 |
| DS11 | Data yang dimasukkan ke dalam e-learning dapat diakses dan diolah dengan mudah dan cepat | 365 |
| DS12 | Bagaimana penilaian anda terhadap tampilan antar muka website e-learning yang telah digunakan pada saat ini | 367 |
| ME1 | Memantau dan Mengevaluasi kinerja TI | 366 |
| ME2 | Memantau dan Mengevaluasi pengendalian internal | 370 |

Setelah dilakukan proses perhitungan pada 8 proses dalam domain DS dan ME, maka semua proses dalam domain DS dan ME mempunyai tingkat kematangan level 4 (*managed and measurable*) seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Kematangan Domain DS dan ME

| Domain | Indeks | Level | Harapan |
|--------|--------|-------|---------|
| DS1 | 3.71 | 4 | 5 |
| DS5 | 3.72 | 4 | 5 |
| DS7 | 3.78 | 4 | 5 |
| DS10 | 3.74 | 4 | 5 |
| DS11 | 3.72 | 4 | 5 |
| DS12 | 3.74 | 4 | 5 |
| ME1 | 3.73 | 4 | 5 |
| ME2 | 3.78 | 4 | 5 |

Berdasarkan tabel 3, terlihat bahwa tingkat kematangan e-learning UNP saat ini berada pada level 4 (*managed and measurable*) yang artinya UNP telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun objektif kinerja setiap penerapan aplikasi teknologi informasi yang ada.

Target atau harapan kematangan proses tata kelola TI pada e-learning UNP dengan mengacu pada visi, misi serta tujuan UNP maka ditargetkan berada pada level 5 (*optimised*). Berdasarkan target yang telah ditetapkan tersebut, maka nilai *gap* tingkat kematangan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. GAP Tingkat Kematangan

| Proses | Tingkat Kematangan | | Gap |
|--------|---------------------------|--------------------------|------|
| | Saat ini (<i>as-is</i>) | Harapan (<i>to-be</i>) | |
| DS1 | 3.71 | 5 | 1.29 |
| DS5 | 3.72 | 5 | 1.28 |
| DS7 | 3.78 | 5 | 1.22 |
| DS10 | 3.74 | 5 | 1.26 |
| DS11 | 3.72 | 5 | 1.28 |
| DS12 | 3.74 | 5 | 1.26 |
| ME1 | 3.73 | 5 | 1.27 |
| ME2 | 3.78 | 5 | 1.22 |
| | Rata-rata | | 1.26 |

Hasil perhitungan tingkat kematangan menunjukkan adanya rata-rata *gap* sebesar 1.26 antara tingkat kematangan saat ini (*as-is*) dengan tingkat kematangan yang diharapkan (*to-be*)

D. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa proses audit sistem informasi terhadap e-learning UNP dilakukan menggunakan framework COBIT 4.1 pada domain DS dan ME. Hasil tingkat kematangan kinerja e-learning UNP berada di level 4 (*managed and measurable*) untuk semua sub domain DS dan ME, hal ini menunjukkan bahwa UNP telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun objektif kinerja setiap penerapan aplikasi teknologi informasi yang ada. Namun, untuk mencapai

target yang diharapkan, maka UNP sebaiknya mengimplementasikan tata kelola teknologi informasi terhadap e-learning UNP yang mengacu pada *best practice*.

E. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian ini.

F. Referensi

- [1] S. Ardhyani, A. Rusilowati, and S. E. Nugroho, "Improving Vocational High School Students Digital Literacy Skill through Blended Learning Model," in *Journal of Physics : Conference Series*, 2018.
- [2] N. K. S. Astini, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19," *J. Lampuhyang*, vol. 11, no. 2, pp. 13–25, 2020.
- [3] E. Sutadji, W. N. Hidayat, S. Patmanthara, S. Sulton, N. A. M. Jabari, and M. Irsyad, "Analysis of information technology governance in the planning and organization of e-learning at Universitas Negeri Malang," in *Technology, Applied Science and Engineering Conference*, 2020.
- [4] Zulfitria, Ansharullah, and R. Fadhillah, "Penggunaan Teknologi dan Internet sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19," in *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 2020.
- [5] K. Marzuki, L. Zazuli, A. Mardedi, U. Bumigora, U. Bumigora, and U. Bumigora, "Evaluasi Penerapan Teknologi Informasi E-Learning Pada Kampus Swasta (Studi Kasus : Program Studi Ilmu Komputer , Universitas Bumigora)," *J. BITE*, vol. 1, no. 2, 2019.
- [6] A. Mauludin *et al.*, "Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 Pada E-learning ARS University," *JISAMAR (J. Inf. Syst. , Appl. , Manag. , Account. Researh)*, vol. 4, no. 3, pp. 132–139, 2020.
- [7] Ariyani, R. Rifandi, and S. Lestari, "Evaluasi Layanan E-Learning Menggunakan Framework COBIT 5," in *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian 2020*, 2020, vol. 5, pp. 46–56.
- [8] F. Y. Fauzan and Syukhri, "Analisis Metode Web Security PTES (Penetration Testing Execution And Standart) Pada Aplikasi E-Learning Universitas Negeri Padang," *J. Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 9, no. 2, 2021.
- [9] Isaca, "COBIT Process Assessment Model (PAM) Using COBIT 4.1," *ISACA*, 2011. .
- [10] Maskur, N. Adolong, and R. Mokodongan, "IMPLEMENTASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 DI BPMPTSP BONE BOLANGO," *J. Masy. Telemat. dan Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 109–126, 2017.
- [11] D. N. Baety and D. R. Munandar, "Analisis Efektifitas Pembelajaran Daring Dalam Menghadapi Wabah Pandemi Covid-19," *EDUKATIF J. ILMU Pendidik.*, vol. 3, no. 3, pp. 880–889, 2021.
- [12] M. Rizki and H. Arhami, Muhammad, "Perbaikan Algoritma Naives Bayes Classifier Menggunakan Teknik Laplacian Correction," *J. Teknol.*, vol. 21, no. 1, pp. 39–45, 2021.
- [13] R. Doharma, A. A. Prawoto, and J. F. Andry, "Audit Sistem Informasi

-
- Menggunakan Framework COBIT 5 (Studi Kasus : Pt Media Cetak),” *J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 22–28, 2021.
- [14] E. J. Simbolon, H. P. Chernovita, and M. N. . Sitokdana, “Analisis Tata Kelola Aplikasi Presensi Karyawan (COBIT 4 . 1 Domain Monitoring and Evaluate),” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 896–907, 2021.
- [15] Setiyowati and S. Siswanti, “Penilaian Kematangan Proses Keamanan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Menggunakan Framework COBIT 4 . 1,” *SATIN (Sains dan Teknol. Informasi)*, vol. 7, no. 1, pp. 123–133, 2021.