

# Audit Sistem Informasi Portal Akademik Menggunakan Framework Cobit 4.1 Domain ME Pada Universitas Swasta di Jakarta Barat

Johanes Fernandes Andry<sup>1)</sup>, Lili Tresha<sup>2)</sup>, Michelle Disa Widjaja<sup>3)</sup>, Vania Christy<sup>4)</sup>, Julia Loisa<sup>5)</sup>

<sup>1,2,3,4)</sup> Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia  
Jalan Lodan Raya No. 2 Ancol, Jakarta Utara 14430

<sup>1)</sup>Email: jandry@bundamulia.ac.id

<sup>2)</sup>Email: lilitresha@gmail.com

<sup>3)</sup>Email: s31200003@student.ubm.ac.id

<sup>4)</sup>Email: vaniachristy13@gmail.com

<sup>5)</sup> Bisnis Digital, Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas Bunda Mulia  
Jalan Lodan Raya No. 2 Ancol, Jakarta Utara 14430

<sup>5)</sup>Email: jloisa@bundamulia.ac.id

**Abstract:** The development of information technology in various aspects of human life makes information technology an important thing in a company or institution that is used in many ways. Private University in West Jakarta is a private educational institution that uses information technology in its operational activities. Especially during a pandemic where lectures are held online, students learn through the student academic portal website which manages all class schedules, attendance and exams. In this study, researchers will audit the system on the academic portal of private university students in West Jakarta using the COBIT 4.1 framework in the ME (Monitoring and Evaluation) domain, whether the system processes that have been running so far are going well and effectively, so that all audit analysis is carried out. carried out in accordance with the existing standards in the framework.

**Keywords:** academic portal, audits, cobit 4.1, information system, monitoring and evaluation (ME)

**Abstrak:** Berkembangnya teknologi informasi dalam berbagai aspek kehidupan manusia membuat teknologi informasi menjadi hal yang penting dalam sebuah perusahaan maupun lembaga yang dimanfaatkan dalam banyak hal. Universitas Swasta di Jakarta Barat merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta yang menggunakan teknologi informasi dalam kegiatan operasionalnya. Terutama pada masa pandemi dimana perkuliahan dilaksanakan secara daring, maka para mahasiswa melakukan pembelajaran melalui website portal akademik mahasiswa yang mengatur seluruh jadwal perkuliahan, absensi serta ujian yang dilaksanakan. Dalam penelitian kali ini, peneliti akan mengaudit sistem pada portal akademik mahasiswa Universitas Swasta di Jakarta Barat dengan menggunakan framework COBIT 4.1 pada domain ME (Monitoring and Evaluation) apakah proses sistem yang telah berjalan selama ini berlangsung dengan baik dan efektif, sehingga semua analisis audit yang dilakukan sesuai dengan standar yang ada pada framework tersebut.

**Kata kunci:** audit, cobit 4.1, monitoring and evaluation (ME), portal akademik, sistem informasi

## I. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) telah mengalami perkembangan yang pesat. Dengan bantuan IT, proses kerja dapat diselesaikan dengan cepat dan mudah dalam suatu organisasi. Menggunakan TI dalam suatu organisasi dapat membantu pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan proses pembuatan serta memberikan perubahan yang signifikan dalam memperbaiki dan mengembangkan organisasi untuk masa depan [1].

Teknologi terikat untuk mengatur masa kini dan masa depan kita. Ini adalah fakta yang tidak bisa dihindari yang harus kita hadapi. Itu telah menguasai berbagai aspek kehidupan kita dan mempengaruhi cara kita hidup. Komputer dan teknologi Internet khususnya tidak diragukan lagi telah merevolusi bidang pendidikan [2]. Teknologi membantu dalam mempromosikan aktivitas untuk peserta didik dan memiliki pengaruh yang signifikan pada metode pengajaran dosen. Jika dosen tidak menggunakan teknologi dalam pengajaran

mereka, maka mereka tidak akan pernah bisa mengikuti perkembangan teknologi. Jadi teknologi sangat penting bagi dosen untuk memiliki pengetahuan penuh tentang teknologi ini dalam mengajarkan keterampilan berbahasa. Jadi banyak dosen menganggap bahwa teknologi termasuk bagian penting dalam memberikan pendidikan yang berkualitas, dengan membantu peserta didik menyesuaikan diri dengan proses belajar mereka sendiri dan mereka dapat memiliki akses ke banyak informasi yang tidak dapat diberikan oleh dosen mereka [3].

Universitas Swasta di Jakarta Barat merupakan salah satu institusi perguruan tinggi swasta yang menyiapkan sumber daya manusia masa depan yang bermutu dan berdaya guna. Oleh sebab itu, penggunaan sistem informasi akademik yang baik sangatlah penting untuk menunjang proses belajar mengajar demi mencapai tujuan dari visi dan misi universitas. Pengimplementasian yang digunakan oleh Universitas Swasta di Jakarta Barat adalah dengan menggunakan Sistem Informasi Akademik (SIA) berupa portal akademik mahasiswa yang bisa diakses melalui web browser. Portal akademik adalah sebuah titik akses melalui *web browser* untuk informasi akademik suatu lembaga pendidikan atau penghubung yang mengintegrasikan antar bagian serta sebagai gerbang bagi mahasiswa untuk memulai aktifitas internet [4].

Sistem Informasi Akademik (SIA) merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi berupa perangkat lunak dalam dunia pendidikan yang memberikan layanan informasi berupa data yang berhubungan dengan data akademik [5]. Kegiatan di dalamnya mencakup proses administrasi mahasiswa, jadwal perkuliahan, ujian maupun kegiatan operasional harian dan memberikan informasi di dunia akademik yang berfungsi sebagai integrator informasi akademik di berbagai unit akademik sekaligus sebagai sarana komunikasi antar sivitas akademika kampus [6]. SIA adalah aplikasi yang dapat memudahkan pengolahan data informasi yang berkaitan dengan hal akademik [7]. SIA dapat digunakan secara efektif sebagai sarana pendukung perkuliahan dengan teknologi informasi yang baik.

Audit adalah pengumpulan dan pengevaluasian fakta untuk menentukan apakah suatu sistem aplikasi terkomputerisasi telah menetapkan dan menerapkan sistem

pengendalian intern yang memadai, semua aktiva dilindungi dengan baik atau tidak disalahgunakan serta terjaminnya integritas data, keandalan serta efektifitas penyelenggaraan sistem informasi berbasis komputer [8]. Terdapat beberapa tahapan proses audit sistem informasi, yaitu: perencanaan, pemeriksaan lapangan, pelaporan dan tindak lanjut [9].

Pada penelitian yang dilakukan adalah mengaudit proses penggunaan portal akademik Universitas Swasta di Jakarta Barat pada bagian administrasi dengan menggunakan framework COBIT 4.1 untuk mengukur kinerja terhadap penggunaan dan pengelolaan TI sebagai suatu kebijakan, prosedur, praktik dan struktur organisasi yang dirancang untuk menjamin bahwa tujuan bisnis akan tercapai dan kejadian-kejadian yang tidak dikehendaki akan dicegah atau dideteksi dan diperbaiki [10].

Penulis menilai bagaimana tingkat pengawasan dan evaluasi serta kinerja pada program portal akademik di Universitas Swasta di Jakarta Barat, tidak hanya pemantauan dari manajemen, tetapi juga kepatuhan pada standar yang ketat untuk memastikan kualitas sistem Informasi [11]. Audit akan menganalisis mengenai sistem pengawasan dan evaluasi terhadap proses penggunaan portal akademik mahasiswa Universitas Swasta di Jakarta Barat. COBIT 4.1 domain *Monitoring and Evaluation* (ME).

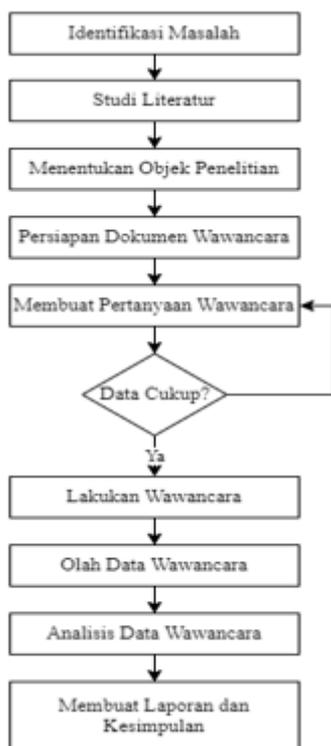
ME menilai serta menilai seluruh proses TI secara teratur sepanjang waktu untuk menjaga kualitas dan pemenuhan syarat pengendalian [12], sehingga domain ME dirasa sesuai dalam audit kali ini karena solusi yang didapatkan setelah melakukan evaluasi pada portal akademik mahasiswa Universitas Swasta di Jakarta Barat ini, pihak instansi dapat mengetahui sejauh mana tingkat *maturity level* yang sedang berjalan, serta dapat meningkatkan *maturity level* setelah evaluasi [13].

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan tersebut, maka penulis akan melakukan analisis audit menggunakan framework COBIT 4.1 dengan domain ME terhadap portal akademik mahasiswa Universitas Swasta di Jakarta Barat.

## II. METODE PENELITIAN

Metodologi penulisan merupakan tahap pengerjaan penulisan laporan secara sistematis.

Metodologi penulisan dapat dengan mudah dipahami, maka dibentuk sebuah *flow* penulisan yang akan menjadi panduan dalam proses penyusunan penulisan laporan ini dalam bentuk *flowchart*. Proses pengumpulan data dan informasi untuk menganalisis audit ini melalui beberapa tahapan seperti pada Gambar 1. Tahapan Penelitian.



Gambar 1. Tahapan Penelitian [11]

Berdasarkan Gambar 1 Tahapan Penelitian diatas langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah mengidentifikasi masalah yang akan diteliti, kemudian melakukan studi literatur dengan mencari materi-materi yang berkaitan dengan masalah yang telah diidentifikasi barulah peneliti menentukan objek yang tepat untuk diteliti. Setelah itu, peneliti mempersiapkan dokumen-dokumen yang akan digunakan untuk wawancara, barulah peneliti mempersiapkan pertanyaan untuk wawancara.

Pertanyaan untuk wawancara tersebut akan diperiksa kembali untuk memastikan bahwa data yang ada dirasa cukup, jika dirasa kurang maka akan kembali dilakukan persiapan pertanyaan wawancara. Sedangkan, jika dirasa cukup maka peneliti sudah siap untuk wawancara dan akan segera melakukan proses wawancara narasumber. Data yang didapat dari hasil wawancara akan diolah dan dianalisis oleh peneliti berdasarkan standar yang ada pada framework COBIT 4.1 pada domain

*Monitoring and Evaluation* (ME) lalu dibuatkan kesimpulan dari olahan dan analisis data tersebut.

Pengukuran di lakukan menggunakan *COBIT Maturity Model* sebuah standar yang disuguhkan oleh ISACA sebagai alat pengukuran kematangan perusahaan sehingga dapat mengukur posisi kematangan suatu perusahaan dalam penerapan IT. *Maturity Model* memiliki tingkatan yaitu *Maturity Level*. Tingkatan *Maturity*: 0 (*Non-existent*), 1 (*Initial/Ad Hoc*), 2 (*Repeatable but Intuitive*), 3 (*Defined Process*), 4 (*Managed and Measurable*), 5 (*Optimised*) [13].

Tingkat *Maturity Model* secara umum:

- 0 *Non-existent*

Sama sekali tidak ada proses yang dapat dikenali. Perusahaan bahkan belum menyadari bahwa ada masalah yang harus ditangani.

- 1 *Initial/Ad Hoc*

Ada bukti bahwa perusahaan telah menyadari bahwa masalah itu ada dan perlu ditangani. Namun, tidak ada proses standar; sebaliknya, ada pendekatan ad hoc yang cenderung diterapkan secara individual atau kasus per kasus. Pendekatan keseluruhan untuk manajemen tidak terorganisir.

- 2 *Repeatable but Intuitive*

Proses telah berkembang ke tahap di mana prosedur serupa diikuti oleh orang yang berbeda melakukan tugas yang sama. Tidak ada pelatihan formal atau komunikasi tentang prosedur standar, dan tanggung jawab diserahkan kepada individu. Ada tingkat ketergantungan yang tinggi pada pengetahuan individu dan, oleh karena itu, kesalahan mungkin terjadi.

- 3 *Defined Process*

Prosedur telah distandarisasi dan didokumentasikan, dan dikomunikasikan melalui pelatihan. Diamanatkan bahwa proses ini harus diikuti; namun, kecil kemungkinan bahwa penyimpangan akan terdeteksi. Prosedurnya sendiri tidak canggih tetapi merupakan formalisasi dari praktik yang ada.

- 4 *Managed and Measurable*

Manajemen memantau dan mengukur kepatuhan terhadap prosedur dan mengambil tindakan di mana proses tampaknya tidak bekerja secara efektif. Proses berada di bawah perbaikan konstan dan memberikan praktik yang baik. Otomasi dan alat digunakan secara terbatas atau terfragmentasi.

- 5 *Optimised*

Proses telah disempurnakan ke tingkat praktik yang baik, berdasarkan hasil perbaikan berkelanjutan dan pemodelan kematangan dengan perusahaan lain. TI digunakan secara terintegrasi untuk mengotomatisasi alur kerja, menyediakan alat untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas, membuat perusahaan cepat beradaptasi.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim peneliti akan menjelaskan mengenai hasil analisis *maturity level* pada sebuah Universitas Swasta di Jakarta Barat.

#### ME 1 Monitor and Evaluate IT Performance

Proses ini bertujuan untuk mengetahui apakah organisasi sadar akan kebutuhan proses pengawasan yang termasuk mendefinisikan indikator performa pengendalian yang relevan, sistematis, dan laporan yang dilakukan secara berkala serta penanganan yang cepat saat terjadi masalah. Hasil evaluasi *maturity level* pada Universitas Swasta di Jakarta Barat ini dinilai berdasarkan hasil analisis dari 6 subdomain yang ada pada domain ME1 yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. ME1 Monitor and Evaluate IT Performance.

ME 1	Monitor and Evaluate IT Performance	Maturity Level
ME 1.1	Monitoring Approach	3
ME 1.2	Definition and Collection of Monitoring Data	2
ME 1.3	Monitoring Method	3
ME 1.4	Performance Assessment	4
ME 1.5	Board and Executive Reporting	3
ME 1.6	Remedial Actions	4
<b>ME 1</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>3.17</b>

Hasil dari evaluasi ME1 *Monitor and Evaluate IT Performance* adalah terdapat regulasi untuk melakukan pengawasan terhadap *website* portal mahasiswa serta memonitor kontribusi TI terhadap *website* portal mahasiswa saat ini. Pelaporan dilakukan secara lisan dari hasil monitoring per harinya. Pengawasan kinerja *website* melibatkan beberapa divisi untuk mengontrol jalannya *website* seperti divisi ARC, LSC,SSC dan SGGC. Penanganan

kesalahan dilakukan oleh bagian yang lebih memahami *website* portal mahasiswa tersebut dengan tindakan yang cepat dalam menghadapi masalah yang ada.

Rekomendasi yang dapat diberikan adalah diharapkan terdapat proses pelaporan yang bersifat lebih formal seperti menggunakan surat pelaporan resmi. Diperlukan juga laporan dari proses untuk mengidentifikasi kemajuan dan perbandingan target berdasarkan tolak ukur yang sudah ditetapkan.

#### ME 2 Monitor and Evaluate Internal Control

Proses ini bertujuan untuk membentuk program pengendalian internal yang efektif dan TI membutuhkan proses monitoring yang jelas. Proses ini mencakup pengawasan dan pelaporan kontrol pengecualian, hasil atas penilaian diri sendiri. Manfaat utama pengawasan pengendalian internal adalah untuk memberikan kepastian mengenai efektifitas dan efisiensi operasi dan kepatuhan dengan peraturan dan regulasi yang ada.

Hasil evaluasi *maturity level* pada Universitas Swasta di Jakarta Barat ini dinilai berdasarkan hasil analisis dari 7 subdomain yang ada pada domain ME2 yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. ME2 Monitor and Evaluate Internal Control

ME 2	Monitor and Evaluate Internal Control	Maturity Level
ME 2.1	Monitoring of Internal Control Framework	4
ME 2.2	Supervisory Review	4
ME 2.3	Control Exceptions	3
ME 2.4	Control Self-Assessment	4
ME 2.5	Assurance of Internal Control	3
ME 2.6	Internal Control at Third Parties	2
ME 2.7	Remedial Actions	4
<b>ME 2</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>3.43</b>

Hasil evaluasi ME2 *Monitor and Evaluate Internal Control* adalah pengawasan terhadap *website* portal mahasiswa dilakukan setiap hari dengan kontrol oleh internal yang terjamin dan telah terdefiniskan. Terdapat tindakan langsung yang cepat dilakukan jika terjadi masalah terhadap *website* portal mahasiswa saat itu. Namun tidak ada keterlibatan dari

pihak ketiga yang melakukan pengawasan terhadap kinerja internal dan jalannya *website* portal mahasiswa tersebut.

Rekomendasi yang dapat diberikan adalah diperlukan pengawasan kinerja dan jalannya *website* dari pihak ketiga agar dapat terus berkembang dan penilaian secara lebih luas serta terbuka. Untuk mengembangkan *website* juga diperlukan sebuah diskusi antara supervisor dan pihak TI untuk perencanaan peningkatan keberlangsungan *website* dan kinerja.

**ME 3 Ensure Compliance with External Requirements**

Proses ini bertujuan untuk mengawasi kepatuhan yang efektif dengan mengharuskan pembentukan proses review untuk memastikan kepatuhan terhadap undang-undang dan peraturan persyaratan kontrak. Proses ini mencakup identifikasi persyaratan kepatuhan, optimalisasi dan evaluasi respon untuk mendapatkan jaminan bahwa persyaratan telah dipenuhi dan akhirnya mengintegrasikan laporan kepatuhan TI dengan bagian bisnis lainnya.

Hasil evaluasi *maturity level* pada Universitas Swasta di Jakarta Barat ini dinilai berdasarkan hasil analisis dari 5 *subdomain* yang ada pada domain ME3 yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. ME3 Ensure Compliance with External Requirements

ME 3	Ensure Compliance with External Requirements	Maturity Level
ME 3.1	Identification of External Legal, Regulatory and Contractual Compliance Requirements	4
ME 3.2	Optimisation of Response to External Requirements	3
ME 3.3	Optimisation of Response to External Requirements	3
ME 3.4	Positive Assurance of Compliance	2
ME 3.5	Integrated Reporting	4
ME 3	<b>Rata-Rata</b>	<b>3.2</b>

Hasil evaluasi ME3 *Ensure Compliance with External Requirements* adalah tingkat kepatuhan pihak ketiga cukup tinggi. Pembedulan dan masukan yang diterima secara

rutin setiap tahunnya diproses secara cepat. Visi, misi dan prosedur metodologi pengendalian telah sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku. Pelaporan yang ada dilakukan secara manual.

Rekomendasi yang dapat diberikan adalah perlunya laporan tentang persetujuan bahwa setiap aktivitas yang dilakukan harus sesuai dengan regulasi yang ada. Laporan dilakukan secara digital dan terintegrasi ke dalam semua struktur organisasi yang ada, yang tergantung pada tingkat hak istimewa yang dimiliki.

**ME 4 Provide IT Governance**

Proses ini bertujuan untuk membentuk kerangka kerja tata kelola secara efektif yang termasuk pendefinisian struktur organisasi, proses, kepemimpinan, peran, serta tanggung jawab untuk meyakinkan bahwa investasi perusahaan IT sebanding dan sesuai dengan strategi dan objektif perusahaan.

Hasil evaluasi *maturity level* pada Universitas Swasta di Jakarta Barat ini dinilai berdasarkan hasil analisis dari 7 *subdomain* yang ada pada domain ME4 yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. ME4 Provide IT Governance

ME 4	Provide IT Governance	Maturity Level
ME 4.1	Establishment of an IT Governance Framework	3
ME 4.2	Strategic Alignment	3
ME 4.3	Value Delivery	3
ME 4.4	Resource Management	4
ME 4.5	Risk Management	3
ME 4.6	Performance Measurement	3
ME 4.7	Independent Assurance	2
ME 4	<b>Rata-Rata</b>	<b>3</b>

Hasil evaluasi ME4 *Provide IT Governance* adalah organisasi memahami tentang kontribusi yang akan dilakukan oleh IT governance. Saat ini adanya komunikasi antara pihak bisnis dengan divisi IT yang berada dalam organisasi. Adanya pihak SDM yang melakukan pengawasan secara rutin terhadap operasi IT untuk membuktikan bahwa sumber daya yang dipakai sudah sesuai dan tepat. Adanya kepastian dan pelaporan jumlah bahaya data

pada server yang dapat terjadi. Adanya pelaporan mengenai target yang telah tercapai sesuai dengan proses bisnis yang telah didefinisikan sebelumnya. Namun tidak ada jaminan independen yang melakukan pengawasan terhadap jalannya *website* portal mahasiswa.

Rekomendasi yang dapat diberikan adalah diperlukan jaminan indepen agar dapat terus berkembang. Untuk mengembangkan *website* harus diperlukan laporan tentang fungsionalitas yang telah bekerja secara keseluruhan proses yang ada serta proses yang telah mengikuti regulasi yang ada.

### Analisis GAP Maturity Level

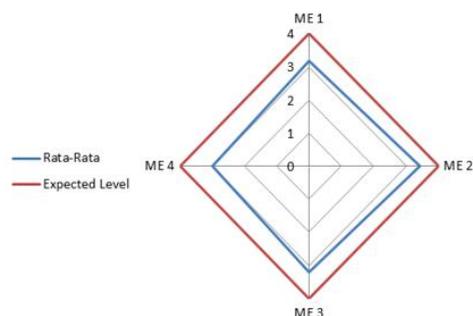
*Expected level* atau tingkat dari target yang diharapkan dapat menjadi acuan untuk membantu meningkatkan kinerja *website* portal mahasiswa pada Universitas Swasta di Jakarta Barat saat ini. *Expected level* ini ditetapkan untuk mendukung kinerja *website* portal mahasiswa agar dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien. Melihat hasil dari maturity level saat ini, maka tim peneliti menetapkan nilai 4 sebagai nilai *expected level* pada setiap domain ME 1, ME 2, ME 3, dan ME 4. Adapun nilai gap maturity level tersebut akan dipaparkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. GAP Maturity Level

Domain	Nilai Maturity Level		Nilai GAP
	Current Level	Expected Level	
ME 1	3.17	4	0.83
ME 2	3.43	4	0.57
ME 3	3.2	4	0.8
ME 4	3	4	1.00

Penjelasan dari Tabel 5 di atas secara umum menggambarkan bahwa nilai maturity level yang didapat dari analisis audit domain ME terhadap *website* portal mahasiswa saat ini berada pada level 3 yaitu *defined process* serta *expected level* yang diberikan berada pada tingkat 4 yaitu *managed and measurable*. Pada Gambar 2 menggambarkan mengenai grafik maturity level yang didapat dari hasil pembahasan sebelumnya. Tingkatan gap maturity level, dan grafik tersebut didapat dari analisis audit pada *website* portal mahasiswa

sebuah Universitas Swasta di Jakarta Barat dengan menggunakan *framework* COBIT 4.1 pada domain *Monitoring and Evaluation* (ME).



Gambar 2. Grafik Maturity Level

### IV. SIMPULAN

Saat ini Universitas Swasta di Jakarta Barat telah mengimplementasikan *framework* pengawasan pada tingkat *defined process*, yang didapatkan berdasarkan hasil wawancara berdasarkan standar domain ME1, ME2, ME3, dan ME4 yang telah diolah dan menghasilkan nilai rata-rata *maturity level* sebesar 3.2 dengan *expected level* pada tingkat 4 yaitu *managed and measurable* dengan nilai gap 0.8.

Berdasarkan hasil perhitungan *maturity level*, diketahui bahwa nilai subdomain yang terendah terdapat pada ME 4 dengan nilai 3 yang termasuk pada level *defined process*. Sedangkan, nilai subdomain yang tertinggi terdapat pada ME 2 sebesar 3.43 yang termasuk pada *level defined process*.

*Website* portal mahasiswa ini telah sesuai dengan proses bisnis universitas swasta di Jakarta Barat, namun sesuai standar COBIT 4.1, perlu beberapa perbaikan dalam evaluasi dan pelaporan dukungan berkelanjutan..

### V. DAFTAR RUJUKAN

- [1] T. A. Santos, A. Marwata, & I. Sembiring. (2014). EMIS Information Systems Audit on the Timor-Leste Education Ministry with a COBIT4. 1 Framework. *International Journal of Computer Applications*, 89(5), 20–30. <https://doi.org/10.5120/15498-4136>.
- [2] K. Bhakta & N. Dutta. (2016). Impact of Information Technology on Teaching-Learning Process. *International Research Journal of Interdisciplinary & Multidisciplinary Studies (IRJIMS) A Peer-Reviewed Monthly Research Journal*, ISSN(131), 788711..
- [3] D. M. R. Ahmadi. (2018). The Use of Technology in English Language Learning: A Literature Review. *International Journal of Research in English*

- Education, 3(2), 115–125. <https://doi.org/10.29252/ijree.3.2.115>.
- [4] A. Amirwan, N. Safriadi, H.S. Pratiwi, (2016). Rancang bangun portal akademik program studi teknik informatika universitas tanjungpura. *Jurnal Sistem Dan Teknolgi Informasi*, 4(3), 1–5.
- [5] R. Purwanto. (2017). Penerapan Sistem Informasi Akademik (Sia) Sebagai Upaya Peningkatan Efektifitas Dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Sekolah. *JTT (Jurnal Teknologi Terapan)*, 3(2), 24–31. <https://doi.org/10.31884/jtt.v3i2.58>.
- [6] Muksalmina. (2018). Efektivitas Sistem Informasi Akademik (Siakad) Online UIN Ar-Raniry dalam Proses Tri Dharma Perguruan Tinggi (Studi pada FDK UIN Ar-Raniry. *Jurnal Imliah Dakwah Dan Komunikasi*, 32(1), 1–113. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/5671/17/MUKSALMINA.pdf>.
- [7] F. Suryandani, B. Basori, & D. Maryono. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa Di Smk Negeri 1 Kudus. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, 10(1), 71. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v10i1.14976>.
- [8] R. Widayanti & L. Purnamawati. (2013). Audit Sistem Informasi Pada Aplikasi Sistem Manajemen Pemeriksaan (SMP) Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia. *Forum Ilmiah*, 10(2), 262–272.
- [9] N. Purwati. (2014). Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework Cobit 4.1. 14(2), 134–152.
- [10] Nurkholis. (2020). Audit pembelajaran dengan e-learning menggunakan cobit 4.1 studi kasus stkip nahdlatul ulama kab tegal. 1(2), 78–83.
- [11] J. F. Andry & K. Christianto. (2018). Audit Menggunakan Cobit 4.1 dan Cobit 5 dengan Case Study. *Teknosain*.
- [12] A. A. M. Nur., Andika, Andriansyah, B. O. E., Alam, J., Permana, R., Deni6, S., Sumarno, T., Fauzi, T. F. A., & Firmansyah, R. (2020). Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework Cobit 4.1 Pada E-Learning Ars University. *Jurnal*, 4(2), 10–19.
- [13] J. F. Andry, I.G.N Suryantara, M. Kartin, T. Alexander. (2022). Audit Aplikasi Absensi Pegawai di BANK XYZ Menggunakan COBIT 5. *Kalbiscentia, Jurnal Sains dan Teknologi, Volume 9, No. 2, September 2022*