

# Pengukuran Tingkat Kapabilitas Tata Kelola E-Learning Menggunakan COBIT 5.0 Pada SMK TI Bali Global Jimbaran

I Wayan Gede Narayana<sup>1</sup>, M Samsudin<sup>2</sup>, I W Bandem W.P.N<sup>3</sup>, Komang Eka Andra Tri Dharma<sup>4</sup>

[narayana@stikom-bali.ac.id](mailto:narayana@stikom-bali.ac.id)<sup>1</sup>, [samsudin@stikom-bali.ac.id](mailto:samsudin@stikom-bali.ac.id)<sup>2</sup>, [bandemwahyu@stikom-bali.ac.id](mailto:bandemwahyu@stikom-bali.ac.id)<sup>3</sup>,

[230010087@stikom-bali.ac.id](mailto:230010087@stikom-bali.ac.id)<sup>4</sup>

ITB STIKOM Bali

Sistem Komputer

Jl. Raya Puputan No.86 Renon Denpasar

## ARTICLE INFO

Article history:

Received : 24 June 2024

Received in revised : 18 November 2024

Accepted : 2 Desember 2024

Available online : 12 Desember 2024

## ABSTRACT

E-Learning becomes a platform which supports technology-based learning on many aspects. The usage of E-Learning becomes the main choice especially in education world. SMK TI Bali Global Jimbaran, which is a middle level vocational school, utilizes this platform in its learning process. In its implementation process, there needs to be a precise and thorough supervision to ensure that the system runs according to business goals. This mapping is conducted to know the process used for measurements. This mapping is done by framework with COBIT 5 by applying PAM (Process Assessment Model), which is adjusted with the condition on research place. The activity measurement are derived from several domains on COBIT 5 with mapping process based on the business goals and institution goals. The domains used are EDM03, AP003, BAI07, DSS05 and MEA01. The results of governance measurement process on current capability level is on level 4 (predicable process) and the expected capability level is on level 5 (Optimizing Process) which has gap value of 2 level..

Keywords: E-Learning, COBIT, IT Governance Evaluation, SMK TI Bali Global Jimbaran

## 1. Pendahuluan

E-Learning menjadi platform yang sangat mendukung dalam pembelajaran berbasis teknologi pada segala sisi. E-Learning menjadi alat pembelajaran wajib digunakan baik sekolah ataupun instansi Pendidikan lainnya. Hal ini juga secara signifikan telah merubah proses kegiatan belajar mengajar untuk dilakukan secara e-learning (Zaini Miftach 2018). SMK TI Bali Global Jimbaran yang merupakan sekolah vokasi kejuruan Tingkat menengah tentunya menggunakan e-learning sebagai bagian dalam pembelajaran siswanya. SMK TI Bali Global Jimbaran telah menerapkan teknologi ini dari tahun 2020. Penerapan yang sudah berjalan 4 tahun ini perlu dilakukan secara efektif agar penggunaannya dapat memberikan dampak signifikan dalam pembelajaran, tentunya selain itu melihat Tingkat penggunaan pada SDM (Darwis, Solehah & Dartono 2021). Setiap instansi Pendidikan dalam penerapan teknologi E-Learning perlu adanya bagian/unit khusus yang bergerak dalam memberikan perhatian khusus pada sistem yang digunakan untuk peningkatan layanan. Selain itu perlu juga didukung oleh tata Kelola yang baik (Putra, Enjelina & ... 2021). Tentunya dalam prosesnya penggunaan teknologi Informasi tidak luput dari kekurangan dan kelebihan saat implementasi, hal ini menjadi acuan untuk dilakukannya pengukuran pada kesuksesan penerapan sistem dengan mendapatkan penilaian awal. (Rahmadayanti 2019)

Received June 21, 2024; Revised November 20, 2024; Accepted Desember 2, 2024

\* I Wayan Gede Narayana1; [narayana@stikom-bali.ac.id](mailto:narayana@stikom-bali.ac.id)

Penerapan E-Learning dalam lingkup SMK TI Bali Global Jimbaran memerlukan pengawasan dengan cermat dan teliti sehingga dapat memastikan bahwa sistem berjalan selaras dengan tujuan bisnis SMK TI Bali Global Jimbaran. Dalam memastikan penggunaannya dapat melakukan Audit Sistem Informasi dengan COBIT 5.0. Penerapan sistem ini dalam organisasi memerlukan biaya yang maksimal, perlu adanya evaluasi dan mengantisipasi resiko yang terjadi bertujuan untuk melakukan evaluasi untuk menghindari seperti kerusakan data, kehilangan data, serta penyalahgunaan sistem perlu dilakukan secara periodic (Renaldi, Id Hadiana & Jenderal Achmad Yani Cimahi 2017).

Pada tahun 2012 COBIT 5.0 (Information Systems Audit and Control Association. 2012) dirilis pengembangan dari COBIT 4.1 yang dirilis pada tahun 2007 oleh ISACA. Model proses COBIT 5.0 banyak penerapannya pada institusi Pendidikan. Hal ini selaras dengan penelitian yang digunakan dalam institusi Pendidikan terkait dengan audit sistem informasi akademik dengan kerangka kerja COBIT 5.0 (Agung, Johannes & Andry 2018). Pengukuran Tingkat kapabilitas dari E-Learning SMK TI Bali Global Jimbaran dengan menggunakan COBIT 5.0 diawali dengan pemetaan tujuan proses Perusahaan dengan tujuan IT, pemetaan COBIT 5 dengan tujuan IT, pemetaan tujuan bisnis dengan menggunakan domain EDM03, APO01, APO07, DSS05 dan MEA01 dengan hasil adanya relevansi sumber daya, kebutuhan bisnis, penyalarsan bisnis dengan sistem yang tersedia, memastikan persyaratan bisnis terpenuhi dengan menentukan aturan-aturan yang disesuaikan, kebutuhan kontraktual dan regulasi dan persyaratan bisnis terpenuhi untuk menyatukan kebutuhan TI dengan perusahaan dan menaati peraturan, hukum dan kontrak. (Narayana, Samsudin & Dharma 2024).

Dengan hasil pemetaan tersebut, maka perlu dilakukannya pengamatan pada kondisi tersebut dan dikaji secara mendalam. Hasil pemetaan tersebut akan dilakukan pengukuran dari kuesioner yang telah disebar untuk mengetahui Tingkat kapabilitas E-Learning pada SMK TI Bali Global Jimbaran.

## 2. Metode penelitian

### 2.1 Rancangan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada penelitian ini, untuk mencapai tujuan dan hasil yang diterapkan maka diperlukan konsep sistematis penelitian. Penelitian ini dilaksanakan bertahap sesuai dengan aturan dari COBIT 5 sesuai dengan gambar 1.



Gambar 1 Rancangan Penelitian

Tahapan penelitian pada gambar 1 dijelaskan pada berikut :

- a. Studi awal , Studi awal adalah studi Pustaka terkait dengan pemahaman dan mempelajari teori-teori tentang COBIT 5.0
- b. Pengumpulan data, tahap ini data dikumpulkan dari observasi di lapangan dengan mendapatkan proses bisnis organisasi meliputi visi, misi dan proses bisnis serta melaksanakan wawancara dengan Kepala SMK TI Bali Global Jimbaran dan Waka Kurikulum berkaitan dengan E-Learning.
- c. Mapping, tahap ini melakukan pemetaan terhadap dengan mengidentifikasi enterprise goals berdasarkan analisis kebutuhan stakeholder yang berkaitan dengan tujuan adanya e-learning. Selanjutnya dilakukan analisis pemilihan domain yang digunakan.
- d. Penyusunan dan Penyebaran Kuesioner, dilaksanakan dari domain yang sudah di petakan serta menyusunnya dan menyebarkan kuesioner kepada responden yang berkaitan dengan unit kerja berkaitan.
- e. Perhitungan Maturity Level, Melakukan perhitungan tingkat kematangan dari hasil kuesioner yang didapat berdasarkan proses capability model. Perhitungan dapat menggunakan formula.

$$Maturity Level = \sum Normalisasi \times 2$$

$$\underline{Maturity Level} = \frac{\sum Maturity Level}{\sum Responden}$$

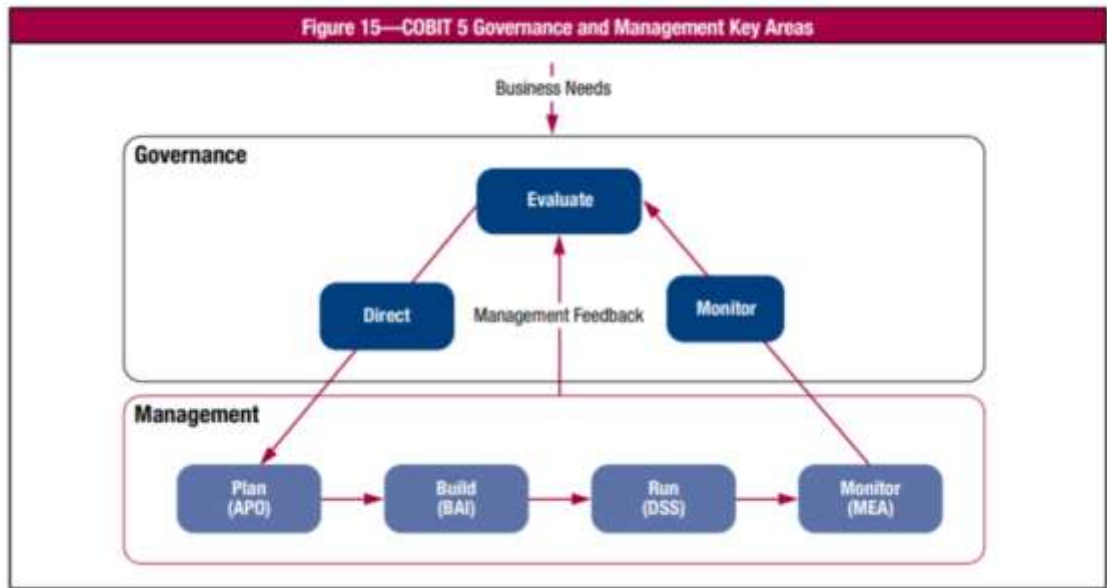
- f. Rekomendasi Perbaikan, Menyampaikan hasil dari perhitungan *maturity level* kepada stakeholder untuk digunakan sebagai rekomendasi untuk optimalisasi penggunaan sistem informasi *E-Learning*.
- g. Pembuatan Laporan, Laporan disusun setelah semua perhitungan selesai dan melaksanakan publikasi pada jurnal.

## 2.2 Tata Kelola

IT Governance adalah sebuah struktur dari hubungan relasi dan proses untuk mengarahkan dan mengendalikan suatu perusahaan dalam mencapai tujuan dengan memberikan nilai tambah ketika menyeimbangkan resiko dengan menyesuaikan TI dan proses bisnis perusahaan. IT Governance muncul sebagai jembatan antara scope (Information Systems Audit and Control Association. 2012)

## 2.3 COBIT

COBIT Framework dikembangkan oleh *IT Governance Institute*, sebuah organisasi yang melakukan studi tentang model pengelolaan TI yang berbasis di Amerika Serikat. COBIT berorientasi pada bisnis dan di-design dan dikerjakan tidak hanya oleh *user dan auditor*, tetapi juga sebuah panduan komprehensif bagi pihak manajemen maupun pemilik bisnis proses tersebut. COBIT memberikan sebuah *Maturity process* untuk mengendalikan proses TI sehingga pihak manajemen dapat memetakan di mana posisi perusahaan tersebut, keadaan perusahaan sesuai tidaknya dengan *class industry* ataupun terhadap standar internasional, faktor kritical sukses organisasi yang mendefinisikan prioritas manajemen TI yang harus didahulukan dan diimplementasikan atau dikendalikan, dan menetapkan *key goal indicator dan key performance indicator* untuk menjadi landasan tolak ukur bagi mengukur keberhasilan TI dalam mencapai tujuan dan kesesuaiannya dengan kebijakan organisasi. COBIT Framework terdiri atas 4 domain utama, yakni (1) Plan and organize Domain ini menitikberatkan pada proses perencanaan dan penyesuaian strategi TI dengan strategi perusahaan; (2) Acquire and implement. Domain ini menitikberatkan pada proses pemilihan, pengadaan, dan penerapan teknologi informasi yang digunakan; (3) Deliver and support. Domain ini menitikberatkan pada proses pelayanan TI dan dukungan teknisnya; (4) Monitor and evaluate Domain (Agung et al. 2018) ini menitikberatkan pada proses pengawasan dan mengevaluasi pengelolaan TI pada organisasi, yang dapat dilihat pada gambar 2. (Information Systems Audit and Control Association. 2012)



Gambar 2 Process Reference Model

**2.4 Proses Penilaian COBIT**

Proses penilaian Tingkat kapabilitas COBIT 5.0 digambarkan menggunakan grafik dan bentuk angka, sehingga hal tersebut dapat memudahkan proses rekap hasil dari penelitian dan data dapat digunakan sebagai dasar penentuan selanjutnya. Proses dimulai dari melakukan analisis kesenjangan hingga rekomendasi perbaikan. Merujuk dari beberapa penelitian (Dewi, Pramana & Putri 2023) (Agung et al. 2018) proses ini melewati 5 indikator yang diadopsi dari ISO/IEC 15504-2-2003 (Information Systems Audit and Control Association. 2012) yang dapat dilihat pada tabel 1

Table 1 Tingkat Kapabilitas COBIT

Proses	Tingkat Kapabilitas
Kapabilitas Level 0	<i>Incomplete</i> proses Dimana proses tata Kelola TI tidak dilaksanakan atau gagal untuk mencapai proses itu sendiri
Kapabilitas Level 1	<i>Performed</i> proses dimana proses dikerjakan secara adhoc dan tidak terorganisasi oleh karenanya sangat tergantung pada kemampuan individual
Kapabilitas Level 2	<i>Managed</i> proses dimana proses yang dikerjakan telah terencana, terpantau, didokumentasikan, dan disesuaikan agar dapat memenuhi objektifitas yang telah diidentifikasi sebelumnya
Kapabilitas Level 3	<i>Established</i> proses dimana proses yang terimplementasi sebelumnya dilaksanakan berdasarkan standar dari suatu proses, terimplementasi sebagai pendefinisian yang untuk tercapainya <i>outcome</i> dari proses tersebut. Proses didokumentasikan dan dikomunikasikan dalam rangka efisiensi organisasi.
Kapabilitas Level 4	<i>Predictable</i> proses dimana proses yang di implementasikan sebelumnya, saat ini diimplementasikan untuk menggunakan batasan yang terdefinisi untuk mencapai output yang dihasilkan. Disini proses dimonitor, diukur dan di prediksi.
Kapabilitas Level 5	<i>Optimizing</i> proses proses sudah dikembangkan secara berkelanjutan untuk mencapai tujuan organisasi

**3. Hasil dan Pembahasan**

### 3.1. Hasil Proses Pemetaan

Hasil pemetaan sudah dilaksanakan pada penelitian sebelumnya dengan mendapatkan hasil seperti tabel 2.

Table 2 Pemetaan

No	COBIT 5	Relevansi	Keterangan
<i>Evaluate, Direct and Monitor</i>			
1	EDM 03	Ya	SMK TI Bali Global Jimbaran memiliki sumber daya , sistem dan kemampuan dalam peningkatan kebutuhan bisnis pada saat berjalan dan kedepannya, memiliki pemenuhan persyaratan bisnis agar hemat biaya, terintegrasi , terstandar secara kelembagaan dan dapat diandalkan
<i>Align, Plan and Organise</i>			
2	APO 01	Ya	SMK TI Bali Global Jimbaran memastikan memiliki kebutuhan bisnis tercapai guna penyediaan pengendalian yang tepat waktu dan teliti di saat berjalan saat ini dan masa mendatang, berkaitan dengan adanya resiko yang terjadi serta tanggung jawab yang diberikan institusi
3	APO 07	Ya	SMK TI Bali Global Jimbaran memastikan persyaratan bisnis terpenuhi untuk penyelarasan sistem yang tersedia dengan bisnis dan penyesuaian keamanan sehingga pelaksanaannya berjalan sesuai waktu dan biaya yang efisien.
<i>Deliver, Service and Support</i>			
5	DSS 05	Ya	SMK TI Bali Global Jimbaran memastikan persyaratan bisnis terpenuhi dengan menentukan aturan-aturan yang disesuaikan, kebutuhan kontraktual dan regulasi.
<i>Monitor, Evaluate and Assess</i>			
6	MEA 01	Ya	Memastikan persyaratan bisnis terpenuhi untuk menyatukan kebutuhan TI dengan perusahaan dan menaati peraturan, hukum dan kontrak.

Pada tabel 1, hasil yang didapatkan bahwa domain COBIT memiliki relevansi dan institusi valid dalam penggunaan teknologi informasi E-Learning yang memiliki tujuan kuat dengan dengan tujuan IT perusahaan(Narayana, Samsudin & Dharma 2024).

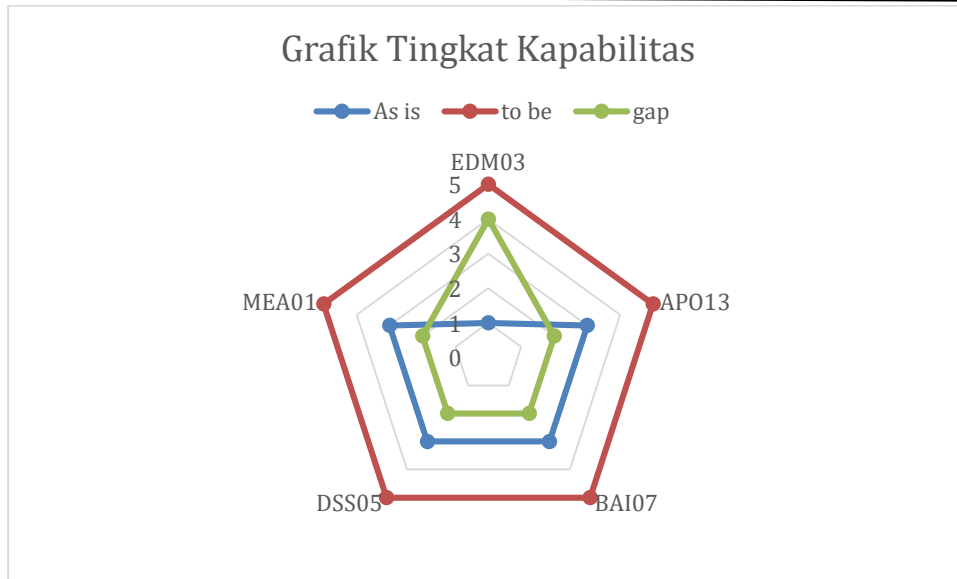
### 3.2. Hasil Pengolahan Data

Dalam penentuan Tingkat kapabilitas dalam penelitian ini pada E-Learning SMK TI Bali Global Jimbaran dengan menggunakan nilai dan angka. Penentuan Tingkat kapabilitas dengan level 0-5. Hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Table 3 Nilai Kapabilitas

Prosess	Nilai Kapabilitas		GAP
	As is	To be	
EDM03	1	5	4
APO13	3	5	2
BAI07	3	5	2
DSS05	3	5	2
MEA01	3	5	2

Sesuai dengan tabel 2, visualisasi kesenjangan dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3 Grafik Tingkat Kapabilitas

### 3.3. Rekomendasi Perbaikan

Hasil pengukuran kinerja sistem yang telah dihitung digunakan sebagai rekomendasi bagi institusi agar sistem dapat digunakan lebih maksimal. Rekomendasi diperlukan untuk memastikan perbaikan tata Kelola IT demi pengelolaan lebih baik. Rekomendasi perbaikan ini memberikan Langkah best practice untuk dijadikan acuan dalam meningkatkan E-Learning SMK TI Bali Global Jimbaran. Hasil ini didapatkan dari process assessment model pada COBIT 5.0. Rekomendasi perbaikan pada proses EDM03, APO01, APO07, DSS05 dan MEA01 tertuang pada tabel 4, tabel 5, tabel 6, tabel 7 dan tabel 8.

a. EDM03

Table 4 Rekomendasi Perbaikan Domain EDM03

EDM03	Ensure Risk Optimatation	Area	Institusi
		Domain	Evaluate, Direct, and Monitor
<b>Deskripsi Proses</b>			
Pada proses ini memastikan bahwa resiko yang ada di institusi dipahami dan dikomunikasikan dengan baik. Resiko terhadap nilai orgnisasi yang terkait dengan penggunaan TI			
<b>Proses Perbaikan Tata Kelola</b>			
Menginformasikan kepada siswa agar melaporkan semua kendala yang terjadi saat mengakses sistem E-Learning. Hal ini akan membantu menjaga stabilitas dan kehandalan sistem serta memberikan pengalaman yang lebih baik bagi siswa			
Dilakukannya evaluasi secara bertahap terkait manajemen resiko dalam implementasi E-Learning. Dengan melakukan evaluasi secara kontinu, diharapkan masalah teknis atau kesalahan dapat terdeteksi lebih awal dan diatasi dengan cepat sebelum berdampak pada kelancaran kegiatan bisnis.			
Dilakukan pendataan dan dokumentasi terhadap permasalahan atau kendala yang pernah terjadi untuk dijadikan acuan dalam mempermudah penyampaian informasi.			

b. APO03

Table 5 Rekomendasi Perbaikan Domain APO03

APO13	Manage Security	Area	Institution
		Domain	Align, Plan and Organise
<b>Deskripsi Proses</b>			
Proses ini memastikan kebutuhan bisnis dengan pengelolaan layanan keamanan telah sesuai dengan aturan, regulasi dan kebutuhan kontraktual guna perlindungan informasi.			
<b>Proses Perbaikan Tata Kelola</b>			
Menjaga kewanamanan data dan informasi dengan membangun firewall serta mensosialisasikan kepada siswa terkait penggunaan sistem.			
Melakukan pengamanan dengan system control, untuk melindungi data yang dimiliki oleh pengguna dan menghindari resiko yang dapat merugikan sekolah			
Memastikan kebutuhan institusi berjalan seimbang dengan layanan keamanan yang diterapkan.			

## c. BAI07

Table 6 Rekomendasi Perbaikan Domain BAI07

BAI07	Manage Change Acceptance and Transitioning	Area	Institution
		Domain	Build, Acquire and Implement
<b>Deskripsi Proses</b>			
Proses ini memastikan kebutuhan institusi dengan proses transisi perkembangan teknologi, untuk menyeimbangkan antara perkembangan teknologi dengan proses implementasinya.			
<b>Proses Perbaikan Tata Kelola</b>			
SMK TI Bali Global Jimbaran harus mampu menghadapi transisi atau perkembangan teknologi dengan mengimplementasikan perkembangan tersebut pada setiap sistem yang dimiliki.			
Dilakukan sosialisasi dan evaluasi terhadap sumber daya yang terlibat dalam implementasi sistem.			
SMK TI Bali Global Jimbaran harus mampu menjadi contoh dalam penerapan teknologi, dengan mengikuti perkembangan jaman atau perkembangan teknologi akan menjadikan SMK TI Bali Global Jimbaran lebih baik			

## d. DSS05

Table 7 Rekomendasi Perbaikan Domain DSS05

DSS05	Manage Problem	Area	Institution
		Domain	Deliver, Service andSupport
<b>Deskripsi Proses</b>			
Proses ini memastikan kebutuhan Bisnis dapat terpenuhi untuk menyeimbangkan antara kebutuhan institusi dengan proses pengelolaan masalah, manfaat, strategi, kebijakan, dan tingkat layanan TI sesuai dengan tata kelola			
<b>Proses Perbaikan Tata Kelola</b>			
Melakukan tata kelola masalah dalam implementasi sistem, untuk proses pengambilan keputusan yang sesuai dengan konteks tata kelola masalah			
Melakukan identifikasi, analisa, dan menyelesaikan masalah yang muncul pada konteks tertentu dalam pengimplementasian sistem			

Melakukan dokumentasi dalam proses tata kelola masalah, untuk mengantisipasi kesalahan yang sudah pernah terjadi sebelumnya, dan hasil dokumentasi dapat digunakan sebagai acuan agar kesalahan terdahulu tidak terjadi lagi dalam proses tata kelola selanjutnya

e. MEA01

Table 8 Rekomendasi Perbaikan Domain MEA01

MEA01	Manage Security Services	Area	Institution
		Domain	Deliver, Service and Support
<b>Deskripsi Proses</b>			
Pada proses ini memastikan bahwa resiko yang ada di institusi dipahami dan dikomunikasikan untuk mematuhi hukum, peraturan dan kontrak. Resiko terhadap nilai organisasi yang terkait dengan penggunaan TI.			
<b>Proses Perbaikan Tata Kelola</b>			
Melakukan kegiatan peninjauan implementasi sistem untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai proses bisnis pada SMK TI Bali Global Jimbaran			
Melakukan kegiatan pengawasan dan evaluasi terhadap pengendalian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem aman pada saat digunakan sehingga mematuhi proses bisnis di SMK TI Bali Global Jimbaran			
Dengan melakukan kegiatan pengawasan dan evaluasi terhadap pengendalian sistem SMK TI Bali Global Jimbaran dapat mengembangkan kerangka best practice dalam pengelolaan sistem yang digunakan. Tujuan pengawasan adalah untuk menjamin bahwa seluruh aspek bisnis beroperasi dengan sesuai dan efisien sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan			

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan untuk mengetahui tingkat kapabilitas dari tata kelola TI dalam penerapan e-Learning menggunakan framework COBIT 5 SMK TI Bali Global Jimbaran.

- a. Hasil dari proses pengukuran current capability berada pada berada pada GAP yang sangat timpang, dimana penerapan e-learning SMK TI Bali Global Jimbaran belum dianggap mapan dengan menerapkan kerangka kerja COBIT 5 dengan nilai kapabilitas berada pada 41% (partially Achieved) dari total keseluruhan responden.
- b. Hasil dari nilai kapabilitas saat ini dengan nilai kapabilitas yang diharapkan diperoleh nilai kesenjangan pada proses AP03,BA107,DSS05 dan MEA01 senilai 2 level.
- c. Hasil dari analisis nilai kesenjangan tersebut dijadikan acuan dalam proses penyusunan rekomendasi guna terwujudnya kerangka kerja yang best practice dalam penyempurnaan E-Learning SMK TI Bali Global Jimbaran.

#### References

- Agung, H., Johanes, D. & Andry, F., 2018, 'Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 pada Domain EDM pada Universitas XYZ', *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, 1(1), 2615–6431.
- Darwis, D., Solehah, N.Y. & Dartono, 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.
- Dewi, N.M.R.M., Pramana, D. & Putri, M.T., 2023, 'Evaluasi Tata Kelola TI Pada E-Learning ITB STIKOM Bali Menggunakan Framework COBIT 5', *Prosiding CORISINDO*, 354–360.



Information Systems Audit and Control Association., 2012, *COBIT 5 : a business framework for the governance and management of enterprise IT*, ISACA.

Narayana, I.W.G., Samsudin, M. & Dharma, K.E.A.T., 2024, 'Pemetaan Domain Cobit 5 Dalam Tata Kelola Penerapan E-Learning Di Smkti Bali Global Jimbaran', *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1), 408–418.

Putra, M.A.N., Enjelina, E. & ..., 2021, 'Pemetaan Proses Tata Kelola Teknologi Informasi (TI) Pada Rumah Sakit Swasta Tipe D Menggunakan Framework COBIT 5 (Studi Kasus: RS. ABC Jombang)', ... *Seminar Nasional Teknik ...*, 249–256.

Rahmadayanti, F., 2019, 'Optimalisasi Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 5', *Jurnal Ilmiah Betrik*, 10(01), 17–21.

Renaldi, F., Id Hadiana, A. & Jenderal Achmad Yani Cimahi, U., 2017, 'Pengukuran Tingkat Kematangan Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 4.1 Pada Universitas Jenderal Achmad Yani'.

Zaini Miftach, 2018, 'EVALUASI KUALITAS PERANGKAT LUNAK PADA APLIKASI ZOOM CLOUD MEETINGS UNTUK PEMBELAJARAN ELEARNING', 5, 53–54.