

INFORMATION SYSTEM AUDITING USING COBIT 5 ON PRADITA UNIVERSITY E-LEARNING ASWAYA

Aldira Panduwitama¹, Wahyu Tisno Atmojo²

^{1,2}Information Systems, Pradita Univeristy, Indonesia

Email: ¹Aldira.panduwitama@student.pradita.ac.id, ²Wahyu.Tisno@Pradita.ac.id

(Article received: July 1, 2024; Revision: August 9, 2024; published: October 25, 2024)

Abstract

Learning management systems (LMS) play a crucial role to an academic process in a modern university, LMS systems facilitate an online learning process and help teach and it students to connect. This system is considered vital by its nature to ensure a smooth academic process, that's why keeping the sensitive data and information that are contained in it are a must and ensuring the security are top priority. Whereheas LMS that are used in Pradita University havent got its system information audited. By using COBIT 5 developed by ISACA gives a solution to align IT with the organization goals, ensure its security, manage risk and threats and also manage compliance to a current policy. The main goal of this research is to understand its IT management, Especially on Security sector and Service request incident that contained in COBIT 5 domains like DSS02, DSS04, DSS05 and how this information system compliance to external regulations that already stated by an external organization as contained in MEA03 domain. And the result of its maturity level that have been assesed on Domain DSS02 is 2 DSS04 level 3 DSS05 level 5 and MEA03 is on level 3. That makes LMS aswaya have an average of 2.5 on its maturity level and have 0,5 gap from the expected level of 3. This shown because most of the processes on LMS Aswaya are Repeatable but intuitive.

Keywords: *learning management systems, cobit 5, information system, audit, security*

AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 PADA E-LEARNING UNIVERSITAS PRADITA ASWAYA

Abstrak

Learning managaement system (LMS) mempunyai peran yang vital dalam proses pembelajaran pada universitas yang modern, sistem LMS memfasilitasi proses pembelajaran secara online dan memudahkan pengajar dengan mahasiswa agar saling terkoneksi. Sistem ini bersifat vital dan sensitif dalam memastikan proses akademis, oleh karena itu kemanan data sensitif dan informasi yang ada didalamnya harus selalu dijaga dan dipastikan keamanannya agar selalu patuh pada kebijakan keamanan yang ada. Sedangkan LMS yang ada di Universitas Pradita Belum dilakukan audit analisa tata kelola sistem informasinya. dengan menggunakan framework COBIT 5 yang dikembangkan oleh ISACA dapat menjadi solusi untuk menyelaraskan pengelolaan TI dengan tujuan organisasi, memastikan keamanan, mengelola risiko, ancaman dan mengelola kepatuhan dalam kebijakan yang ada. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tata kelola keamanan TI, Terutama pada sektor keamanan dan pengelolaan service request, incident yang terdapat pada domain COBIT 5 yaitu DSS02, DSS04, DSS05 dan bagaimana kepatuhan Sistem Informasi yang ada terhadap regulasi eksternal yang ditetapkan lembaga luar sebagaimana terdapat dalam domain MEA03. Dan hasil kematangan (maturity level) yang telah dinilai pada domain DSS02 berada di level 3 DSS04 Level 3 DSS05 Level 2 dan MEA03 berada di level 2 yang menjadikan LMS Aswaya memiliki rata-rata maturity level berada di 2.5 yang menjadikan LMS Aswaya memiliki gap sebesar 0,5 dari expected level yang diharapkan pada level 3. Hal ini dibuktikan karena sebagian proses yang ada di LMS Aswaya repeatable but intuitive.

Kata kunci: *learning management system, cobit 5, sistem informasi, audit, security*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin cepat terutama pada sistem informasi membuat pekerjaan sehari-hari menjadi semakin mudah, Dengan adanya

sistem informasi masalah *Decision making, Problem solving* dan Pengolahan data contohnya di bidang akademis [1].

LMS Aswaya adalah sistem informasi Learning management system untuk mengelola informasi

Pembelajaran di Universitas Pradita. Sistem ini terdiri dari beberapa modul antara lain modul pengelolaan Materi pembelajaran, fakultas dan kurikulum.

Tujuan dari sistem ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan Materi Pembelajaran. Sistem ini membuat pengelolaan data mahasiswa, fakultas, dan kurikulum menjadi lebih cepat dan mudah [2].

Management TI adalah suatu framework atau kerangka kerja yang dapat memantapkan suatu infrastruktur IT dalam suatu organisasi, dalam kasus ini Pradita University dapat mencapai tujuan atau *goals* dari organisasi, dan memberi value untuk organisasi [3].

Sistem Manajemen Pembelajaran Aswaja pada Universitas Pradita telah dikembangkan menggunakan teknologi terkini untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan memudahkan penggunaan sistem. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan fitur yang bermanfaat seperti integrasi dengan layanan pembelajaran dan notifikasi online.

Oleh karena itu TI atau Sistem informasi yang ada di organisasi harus dipantau dan dijaga dengan baik untuk memastikan penggunaanya selalu berjalan dengan baik [4].

Perkembangan teknologi telah mengubah sistem kerja yang sebelumnya manual menjadi terdigitalisasi dengan adanya sistem informasi LMS tersebut, kemudian penginputan data, pengolahan data yang kompleks menjadi memungkinkan untuk dilakukan dengan adanya teknologi informasi ini [5].

Dengan demikian, sangat diperlukan adanya pengelolaan atau *management* yang baik untuk menjaga sistem informasi LMS tersebut agar berjalan sebagaimana mestinya. Mengapa pengelolaan Sistem informasi penting, Menurut Asnal H & Gita M Pengelolaan teknologi informasi memainkan peran krusial dalam menjalankan berbagai aktivitas di sebuah organisasi. Semakin baik pengelolaan teknologi informasi di suatu organisasi, semakin positif dampaknya pada banyak aspek. Pada akhirnya, pengelolaan teknologi informasi yang baik akan mendukung pencapaian tujuan organisasi. Sementara itu, tata kelola teknologi informasi adalah proses dan pengendalian terhadap seluruh infrastruktur teknologi informasi. Proses dan pengendalian ini melibatkan banyak pihak yang memiliki kepentingan [6]. Audit atau Analisa TI perlu dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi yang ada dapat memberi nilai sebagaimana mestinya [7]. Dan ditemukan bahwa LMS yang ada di Universitas Pradita belum dilakukan Auditing atau Analisa, Auditing pemeriksaan penting demi memastikan penerapan teknologi informasi sudah benar [8] Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis keamanan yang ada pada sistem informasi aswaja, serta kepatuhan sistem informasi tersebut dengan peraturan eksternal

yang telah ditetapkan oleh lembaga eksternal. Tata kelola sistem informasi dilakukan dengan melakukan audit sistem informasi. Audit dilakukan menggunakan suatu *Framework* disini penulis menggunakan Framework *COBIT 5*.

COBIT 5 sendiri adalah suatu standar atau *guidelines* yang dapat digunakan dalam hal pengelolaan TI pada suatu organisasi [9]

Framework *COBIT 5* digunakan karena framework ini telah banyak digunakan oleh para auditor untuk melakukan audit pada organisasi mereka untuk mengetahui apakah sistem informasi atau organisasi mereka telah sesuai dengan parameter yang di tetapkan pada standar framework tersebut [10]. menurut Johanes Fernandes Andry, Francka Sakti Lee, William Darma, Paramita Rosadi, Reynaldi Ekklesia mengapa *COBIT 5* digunakan sebagai framework utama dalam auditing sistem informasi Untuk memastikan bahwa operasional Sistem Informasi (SI) pada perusahaan berjalan dengan baik dan mendukung tujuan secara optimal, *COBIT 5* adalah salah satu kerangka kerja tata kelola TI yang mengusulkan prinsip-prinsip untuk memandu pelaksanaan tata kelola TI [11].

COBIT 5 sendiri memiliki 5 cakupan domain utama diantaranya:

- EDM (Evaluate, Direct and Monitor)
- APO (Align Plan and Organize)
- BAI (Build, Acquire and Implement)
- DSS (Deliver, Service and Support)
- MEA (Manage, Evaluate and Assess)

Semua domain diatas berguna bagi organisasi untuk mengelola IT mereka serta untuk memastikan IT yang diimplementasikan selaras dan sesuai dengan kebutuhan akademis.

Domain EDM (Evaluate Direct and Monitor) Membahas tata Kelola frame work agar sesuai dengan organisasi[12].

Domain APO (Align, Plan and Organize) membahas bagaimana pengelolaan IT yang baik serta sumber daya IT yang baik untuk memastikan manajemen IT baik [13].

Domain BAI (Build Acquire and Implement) membahas pengakuisisian IT dan Implementasinya sesuai dengan strategy organisasi [14]

Pada penelitian ini domain yang dipilih untuk menjadi standar audit yaitu DSS (Deliver, Service and support) Domain tersebut dipilih untuk mengetahui bagaiman *aswaja* menangani *service request*, incidents dan bagaimana mengelola keberlangsungan sistem informasi tersebut [15].

Kedua MEA (Manage, Evaluate and Assess) dipilih untuk mengetahui kepatuhan LMS ini terhadap regulasi yang ada di luar organisasi[15].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Audit

Audit pada dasarnya adalah proses yang sistematis dan objektif untuk mengumpulkan dan

mengevaluasi bukti kegiatan keuangan, menerbitkan laporan dan menilai seberapa baik kegiatan keuangan memenuhi kriteria, dan menyajikan hasilnya kepada pemangku kepentingan. Umumnya ujian tersebut dikenal dengan; Audit Keuangan, Audit Operasional dan Audit Sistem Informasi (Teknologi Informasi) [7]. Audit TI adalah proses mengumpulkan dan mengevaluasi bukti untuk menentukan apakah komputer/sistem informasi yang digunakan dapat melindungi aset organisasi, menjaga integritas data, membantu mencapai tujuan organisasi secara efektif, dan menggunakan sumber dayanya sendiri secara efektif untuk digunakan. Audit SI/TI relatif baru dibandingkan dengan audit keuangan dan penggunaan TI untuk mendukung bisnis semakin meningkat. Audit sistem TI memeriksa audit secara keseluruhan, efektivitas, efisiensi, kegunaan sistem, keandalan, kerahasiaan, integritas dan juga aspek Keamanan. Diikuti oleh Kontrol Proses, Pengeditan Program, Kontrol Sumber Data dan File [16].

Audit TI itu sendiri merupakan gabungan dari berbagai informasi, antara lain: Audit tradisional, sistem informasi manajemen, sistem informasi akuntansi, ilmu komputer dan ilmu perilaku. Langkah-langkah dalam melakukan audit TI pada dasarnya sama dengan audit pada umumnya. Meliputi langkah-langkah perencanaan yang mengarah pada program audit yang dirancang agar efektif dan efisien dalam pelaksanaannya, dilakukan oleh individu yang berkompeten, dan diselesaikan dalam kerangka waktu yang disepakati [17]. Dalam tahap perencanaan ini, sangat penting untuk mengevaluasi aspek pengendalian internal yang dapat menginformasikan aspek risiko yang pada akhirnya menentukan ruang lingkup audit yang muncul dalam program audit. Selanjutnya, bukti (bukti) dikumpulkan, bukti didokumentasikan, dan hasilnya didiskusikan dengan auditee ketika diidentifikasi masalah yang memerlukan tindakan korektif oleh auditee. Yang terakhir adalah penyusunan laporan audit.

Standar yang sering digunakan dalam audit TI adalah yang diterbitkan oleh ISACA (Information System Audit and Control Association).

ISACA juga telah menerbitkan Panduan Audit SI dan Prosedur Audit SI. Standar adalah sesuatu yang harus dipenuhi oleh auditor SI. Panduan tersebut menjelaskan bagaimana auditor dapat memenuhi standar dalam perikatan asuransi yang berbeda, dan prosedur memberikan contoh langkah-langkah yang harus diambil auditor dalam perikatan asuransi tertentu untuk memenuhi standar

2.2 Learning Management System (LMS Aswaya)

Kepanjangan dari LMS adalah Learning Management System (LMS), yang dapat diartikan LMS adalah suatu sistem pengelolaan informasi yang berkaitan dengan pengelolaan Materi dan

membantu berjalanya pembelajaran bagi mahasiswa, dosen dan karyawan berpartisipasi. Perguruan tinggi menggunakan sistem informasi ini untuk merancang dan mengelola data pembelajaran dengan menggunakan teknologi dan komputer yang dikembangkan dan digunakan di perguruan tinggi Pradita University [2].

Teknologi informasi, khususnya bidang ilmu informatika, sebenarnya dirancang sedemikian rupa agar nantinya dapat bermanfaat bagi pegawai berbagai perguruan tinggi.

Setelah Anda memahami arti LMS, saatnya membahas apa tujuan LMS Aswaya bagi mahasiswa. Pertama, beberapa fitur Aswaya khususnya di Universitas Pradita adalah sebagai alat Pembelajaran Online bagi para pengguna, juga sebagai pusat data, sistem integrasi data yang memudahkan pengelolaan data akademik dan non akademik, dan banyak lainnya.

Di antara banyak fitur yang disebutkan di atas, sistem LMS Aswaya menawarkan kemudahan baik bagi mahasiswa perguruan tinggi maupun bagi Dosen dan stafnya. Bagi Mahasiswa, manfaat menggunakan LMS Aswaya ini adalah:

- Dapat dengan mudah mengakses materi pembelajaran
- Memudahkan dalam pengerjaan quiz secara online
- Membantu untuk berdiskusi di dalam forum
- Mengetahui Informasi yang di terbitkan dalam LMS tersebut

Bagi Dosen, keuntungan menggunakan LMS Aswaya antara lain:

- Mengunggah Materi secara online
- Mengadakan Forum untuk Berdiskusi secara online
- Membuat Tugas yang akan diakses Mahasiswa

Terakhir, keberadaan LMS Aswaya dapat menjadi sarana komunikasi dan informasi bagi seluruh warga civitas akademika universitas.

2.3 Virtual Private Server (VPS)

VPS atau Virtual Private Server adalah sebuah teknologi hosting yang memungkinkan satu fisik server terbagi menjadi beberapa server virtual yang beroperasi secara mandiri [18]. Dalam pengertian sederhana, VPS adalah sebuah server virtual yang terisolasi dan bekerja secara independen dengan sistem operasi, RAM, dan sumber daya lainnya yang tersedia pada server fisik yang sama.

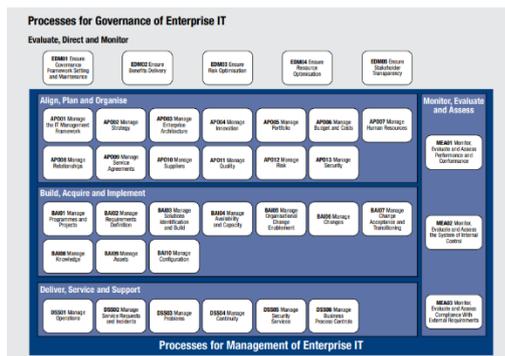
Setiap VPS memiliki akses root atau administrator penuh, sehingga pengguna dapat memasang aplikasi, mengelola file, dan melakukan

konfigurasi lainnya sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, VPS juga menawarkan fleksibilitas dan skalabilitas yang tinggi, di mana pengguna dapat menyesuaikan sumber daya seperti CPU, RAM, dan penyimpanan sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal ini membuat VPS cocok untuk berbagai keperluan hosting seperti website, aplikasi, game server, dan lain-lain [18].

Dalam Case disini LMS Pradita Univeristy menggunakan Cloudkilat sebagai Vendor VPS mereka. CloudKilat sendiri adalah penyedia layanan cloud hosting yang berkantor pusat di Indonesia. Mereka menawarkan layanan cloud server, VPS (Virtual Private Server), colocation, dan layanan cloud lainnya yang didukung oleh infrastruktur teknologi terbaru. Cloudkilat memiliki data center di beberapa lokasi di Indonesia dan juga di luar negeri, sehingga dapat memberikan pilihan lokasi server yang beragam. Selain itu, mereka juga menawarkan layanan manajemen server dan dukungan teknis yang dapat membantu pelanggan mengelola server mereka dengan lebih mudah. Dengan layanan yang andal dan dukungan pelanggan yang baik, Cloudkilat menjadi pilihan banyak pelanggan dalam memenuhi kebutuhan hosting.

2.4 COBIT 5

COBIT atau *Control Objectives for Information and Related Technologies* merupakan suatu *framework* atau kerangka kerja yang dapat digunakan suatu organisasi untuk menata Kelola dan manajemen untuk mengukur dan mengembangkan kinerja IT serta mengidentifikasi resiko yang berkaitan dengan Teknologi Informasi [14], [19].



Gambar 1 Overview COBIT 5

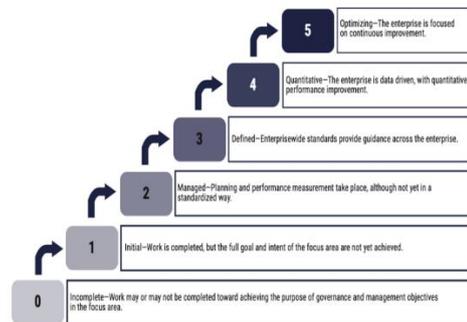
Gambar diatas adalah diagram domain yang ada pada COBIT 5 terdapat 5 domain yang masing-masing memiliki fungsi tersendiri antara lain:

- **Evaluate, Direct and Monitor (EDM)**
Domain ini memastikan bahwa manajemen IT dan Tata Kelola framework selaras dengan kebutuhan organisasi dan regulasinya[12] .
- **Align Plan and Organize (APO)**
Domain ini berfokus untuk menyelaraskan IT pada organisasi dengan Business strategy dan

Business Objectives serta mengelola sumberdaya yang berkaitan dengan IT untuk memastikan Manajemen IT yang baik[13] .

- **Build Acquire and Implement (BAI)**
Domain ini berfokus pada pengakuisian dan implementasi IT yang sesuai dengan Strategi pada Organisasi serta tujuannya[13], [14], [20] .
- **Deliver, Service and Support (DSS)**
Domain ini memastikan layanan IT yang diberikan efektif, Efisien dan Sesuai dengan persetujuan layanan IT yang telah ada [15].
- **Monitor, Evaluate and Asses (MEA)**
Domain ini berkaitan dengan *monitoring* dan menilai proses IT dang mengkontrol untuk memasitikan agar selaras dengan Tujuan Bisnis atau Organisasi [15].

2.5 Maturity Model



Gambar 2 COBIT Maturity Model

Maturity model digunakan untuk mengukur atau menilai seberapa baik suatu proses yang ada di suatu organisasi. Maturity model menilai dari 0-5 tingkatan yang Dimana setiap tingkatan menentukan seberapa baik proses yang ada maupun yang belum dijalankan pada organisasi [21], [22].

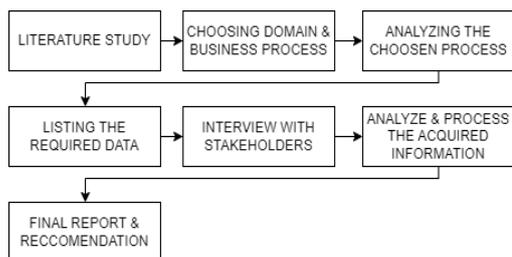
2.6 Gap Analysis

Gap Analysis merupakan suatu penilaian untuk menilai kesenjangan dalam suatu proses pada domain tertentu untuk menilai kesenjangan yang ada pada level maturity yang ada dengan target maturity level yang di targetkan [23].

Gap analysis juga memberikan *insight* bagaimana yang harus dilakukan untuk mencapai target level yang diinginkan [24].

3. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang dilakukan digambarkan seperti diagram berikut ini :



Gambar 3 Diagram Metode Penelitian

Pada gambar 3 digambarkan Langkah penelitian yang dilakukan penulis, Hal yang dilakukan pertama yaitu melakukan studi literatur mengenai pemahaman COBIT 5 dan bagaimana implementasinya kedalam proses bisnis yang ada dalam organisasi,

Dalam hal ini bagaimana menerapkan framework COBIT 5 untuk dilakukan audit pada *Learning Management System* yang ada di Pradita University.

Tabel 1 Domain yang dipilih

Domain	Keterangan
DSS02	Identifikasi dan klasifikasi masalah
DSS04	Manajemen kontinuitas
DSS05	Pengelolaan keamanan layanan.
MEA03	Monitor, Evaluasi dan penilaian kepatuhan terhadap kebutuhan eksternal.

Kemudian pada tabel 1 digambarkan Domain yang cocok dalam studi kasus LMS Aswaya ini, yang akan digunakan untuk menilai *Business process* yang ada, Disini Penulis memilih domain DSS03 (*Manage service and request Incident*), DSS04 (*Manage Continuity*), DSS05 (*Manage Security Services*) dan MEA03 (*Monitor and Evaluate Compliance with External Requirements*).

Kemudian Penulis melakukan wawancara kepada pihak yang berkepentingan Dimana disini adalah pihak IT.

Setelah Informasi telah didapat, Hal selanjutnya yaitu melakukan Analisa dan penilaian menggunakan COBIT 5 untuk mengetahui seberapa baik *Business Process* yang ada pada organisasi ini dan kemudian membuat *Maturity Model* yang akan menentukan sebagaimana baik proses yang ada.

Selanjutnya *Maturity Model* akan disajikan Bersama rekomendasi dalam laporan akhir.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini penulis membahas hasil dari masalah yang diidentifikasi pada bagian domain yang telah di pilih.

Kemudian penulis melakukan analisa pada setiap domain yang telah ditetapkan untuk menilai apakah sudah mencapai level yang diharapkan (Expected level).

Tabel 2 Hasil Penilaian Maturity

Proses	Keterangan	Nilai	Kondisi
DSS02	Identifikasi dan klasifikasi masalah	3	<i>Managed and Measureable</i>
DSS04	Manajemen kontinuitas	3	<i>Defined Process</i>
DSS05	Pengelolaan keamanan layanan.	2	<i>Defined Process</i>
MEA03	Monitor, Evaluasi dan penilaian kepatuhan terhadap kebutuhan eksternal.	2	<i>Defined Process</i>
Hasil Rata-Rata		2.5	<i>Repeatable But intuitive</i>

Pada tabel 2 dihasilkan nilai kematangan (maturity) setiap proses domain, dalam tabel diatas rerata nilai yang dihasilkan domain DSS02, DSS04 DSS05 dan MEA03 adalah 2.5 yang berarti setiap proses dapat diulang kembali namun masih secara inisiatif individu (*Repeatable but intuitive*).

4.1 DSS02 Manage Service And Request Incident

Manage Service Request Incident adalah proses yang fokus untuk mengelola *user request* dan penyelesaian masalah. Domain ini meliputi dokumentasi masalah, klasifikasi masalah dan memprioritaskan *request* dari user untuk menjaga proses bisnis agar tetap berjalan dan memberi Solusi yang tepat untuk menangani masalah yang ada.

LMS ASWAYA setelah dinilai *Maturity Level* nya telah mencapai Level 3 yang berarti Aswaya sudah mempunyai informasi yang dibutuhkan untuk membantu *business goals* dan informasi untuk menangani *Service request* dan *Incidents*, Oleh karena itu LMS ASWAYA dinilai *Fully Achieved* pada domain ini.

4.2. DSS04 Manage Continuity

Domain ini berfokus pada penetapan dan menjaga rencana atau *plan* yang kritical untuk memastikan kelangsungan bisnis proses tetap berjalan jika ada kejadian disurpsi yang signifikan. Selain itu dalam domain ini fokus untuk menjabarkan kebijakan keberlangsungan usaha, Strategi keberlangsungan usaha serta implementasi tindakan-tindakan yang diperlukan jika adanya musibah.

Berdasarkan audit yang dilakukan, LMS Aswaya telah mencapai Level 3 pada *process assesment* nya, hal ini berarti Aswaya telah mempunyai personel yang telah menjalankan rencana keberlangsungan usaha (*business continuity plan*) dan telah memiliki edukasi, pengalaman dan kompetensi yang dibutuhkan, Namun *resource* dan informasi yang dibutuhkan tidak tersedia, Oleh karena itu pada domain ini LMS Aswaya dinilai *Partially Achieved*.

4.3. DSS05 Manage Security Services

Domain ini membahas bagaimana untuk menjaga kelancaran proses bisnis serta membahas

dampak kerentanan informasi operasional dan adanya insiden bisa di minimalisir.

Domain ini juga membahas keamanan *Network* dan keamanan konektivitas serta langkah-langkah untuk menjaga dari adanya ancaman.

Berdasarkan Audit yang dilakukan, *LMS ASWAYA* berada di Level 2 yang menunjukkan bahwa *ASWAYA* sudah memiliki *work products* yang telah di tinjau dan telah di sesuaikan untuk memenuhi syarat kebutuhan keamanan, Namun tidak ada *guideline* proses yang terstandarisasi terkait keamanan yang seharusnya ditetapkan dan ada petunjuk yang jelas, Oleh karena itu *LMS ASWAYA* dinilai *Partially achieved* pada domain ini.

4.3. MEA03 Monitor and Evaluate Compliances with External Requirements

Domain ini membahas apakah organisasi telah menjalankan peraturan dan sesuai dengan legal yang ada di obligasi luar, Fokus dari domain ini berfungsi untuk memitigasi resiko pelanggaran, denda dan masalah hukum atau legalitas lainnya dengan memastikan organisasi telah patuh terhadap peraturan yang ada.

Berdasarkan audit yang dilakukan pada *LMS ASWAYA* hasilnya menunjukkan bahwa *LMS ASWAYA* hanya berada pada level 2 dalam *maturity level* nya, Yang berarti bahwa *Aswaya* telah sesuai dengan kebutuhan bisnis atau organisasi namun, Semenjak *Aswaya* adalah Sistem Informasi internal yang hanya digunakan oleh Universitas Pradita, Sistem Informasi tersebut tidak perlu *comply* terhadap peraturan eksternal. Dan sistem informasi ini dinilai *Partially Achieved* namun ini secara disengaja.

4.4 Maturity Level

Selanjutnya hasil penilaian diatas akan dilakukan dilakukan penilaian maturity level nya.

Berdasarkan analisa pada setiap domain didapat hasil pada tabel berikut:

Tabel 3 Maturity Level Aswaya

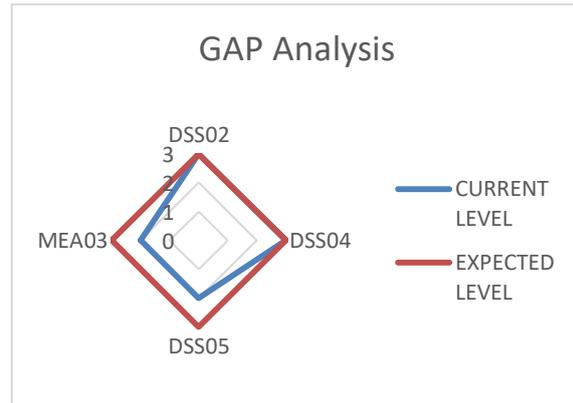
Domain	Keterangan	Level	Kondisi
DSS02	Identifikasi dan klasifikasi masalah	3	<i>Defined Process</i>
DSS04	Manajemen kontinuitas	3	<i>Defined Process</i>
DSS05	Pengelolaan keamanan layanan.	2	<i>Repeatable but intuitive</i>
MEA03	Monitor, Evaluasi dan penilaian kepatuhan terhadap kebutuhan eksternal.	2	<i>Repeatable but intuitive</i>
Hasil Rata-Rata		2.5	<i>Repeatable but intuitive</i>

Berdasarkan pada tabel 3 dari hasil penilaian *maturity level* pada domain DSS02, DSS04, DSS05 dan MEA03 mendapatkan nilai hasil rata-rata 2.5 hal ini menunjukkan bahwa hasil penilaian Sistem Informasi *Aswaya* berada pada level *Repeatable but*

intuitive hal ini memunjukkan bahwa sistem informasi tersebut pada setiap proses nya dapat diulang namun belum ada standarisasi yang jelas dan masih mengandalkan pengetahuan dan intuisi individu.

4.5 Gap Analysis

Setelah dilakukan penilaian *Maturity Level* pada Sistem Infomasi *Aswaya* kemudian hal yang dilakukan adalah mengukur *gap* dari *Expected Level* dengan *Maturity Level* yang ada



Gambar 4 Gap Analysis

Pada gambar 4 dilihat bahwa Sistem Informasi *Aswaya* hampir mencapai *Expected Level* yang diharapkan, *Expected* pada setiap domain berada di Level 3 sedangkan rata-rata level yang telah tercapai adalah 2.5 yang menyatakan bahwa ada 0.5 *Gap* untuk mencapai *Expected Level* yang diharapkan.

Tabel 4 Gap per Domain

Proses	Maturity Level		GAP
	Current Level	Expected Level	
DSS02	3	3	0
DSS04	3	3	0
DSS05	2	3	1
MEA03	2	3	1
Rata-rata GAP			0,5

Pada *tabel 4* ditunjukkan nilai level dengan *gap* level yang diharapkan (*expected level*), setelah dijumlahkan rerata nilai GAP yang ada dari domain DSS02, DSS04 DSS05 dan MEA03 adalah 0,5

5. DISKUSI

Setelah melakukan Audit pada Learning management system *aswaya* yang ada di Universitas Pradita, Penulis mengidentifikasi ada beberapa masalah pada web *LMS* tersebut yang belum *optimize* yang membuat *load time* memakan waktu yang cukup lama hal ini dikarenakan *resource image* yang terlalu besar yang digunakan pada setiap *page*.

Kedua berdasarkan audit diatas walaupun tujuan sistem informasi ini sudah sesuai dengan

kebutuhan organisasi sebagaimana dijelaskan pada domain DSS02 namun berdasarkan penelitian pada domain DSS04 dan DSS05 masih terdapat bahwa LMS aswaya memiliki *personel in charge* yang mampu menangani jika ada disrupsi layanan namun tidak ada *guidelines* yang jelas atau tertulis jika terjadi disrupsi, Alhasil semua tanggung jawab masih dilaksanakan oleh inisiatif suatu individu.

6. KESIMPULAN

Aswaya Learning Management System (LMS) yang digunakan di Universitas Pradita telah memenuhi basic keamanan yang ada, Seperti penggunaan *enkripsi* untuk menjaga *privacy & security* setiap data dan informasi yang dikelola didalamnya.

Adapun temuan-temuan yang harus diperhatikan yaitu saat ini belum ada kebijakan standarisasi keamanan yang jelas dan teridentifikasi standarisasi nya, dan belum adanya tim atau organisasi indenpendent untuk mengawasi serta menilai keamanan yang telah diterapkan di LMS Aswaya ini, Dan *Access Control* berdasarkan hirarki belum sepenuhnya terlaksana sesuai dari kebijakan hak akses yang ada, Hal ini dibuktikan bahwa adanya *Multi-role admin* yang bisa mengakses beberapa page yang seharusnya tidak bisa di akses oleh Admin/User Biasa.

7. SARAN

Adapun saran yang diberikan untuk LMS Aswaya ini yaitu Dibuatnya tim indenpenden untuk mengawasi LMS Aswaya agar selalu mengikuti kebijakan dan Standarisasi yang ada, Kedua Dibuatnya standarisasi dan kebijakan yang jelas agar perkembangan LMS Aswaya dapat mengikuti standar keamanan yang telah terdefiniskan tersebut, Ketiga Seperti yang sudah disarankan diatas, Untuk *Access Control* sebaiknya dikelola oleh tim indenpendent agar tidak ada lagi user admin yang memiliki hak akses multi role.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Risky Fradinata, I. Gede, J. E. Putra, N. Yudi, dan A. Wijaya, "Evaluasi Tata Kelola TI Menggunakan Framework COBIT 5 Studi Kasus STMIK Primakara," Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI), vol. 10, no. 1, 2021.
- [2] R. Nurlistiani, N. Purwati, dan S. Yanto, "AUDIT E-LEARNING DENGAN FRAMEWORK COBIT 5.0 DI MASA PANDEMI COVID-19," 2021.
- [3] "AUDIT SISTEM INFORMASI APLIKASI E-OFFICE MODUL."
- [4] H. Michael Rumere dkk., "ANALISIS KINERJA TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN DAERAH KOTA SALATIGA MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5.0."
- [5] "Sistem Informasi E-Learnig Pada Universitas Agung Podomoro Jakarta".
- [6] H. Asnal dan M. Gita, "Implementasi Framework Cobit 5 Fokus Domain (MEA) dalam Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Riau," 2020.
- [7] R. Doharma, A. A. Prawoto, dan J. F. Andry, "AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 (STUDI KASUS: PT MEDIA CETAK)," JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems, vol. 4, no. 1, Apr 2021, doi: 10.30813/jbase.v4i1.2730.
- [8] A. M. Syuhada, "Kajian Perbandingan Cobit 5 dengan Cobit 2019 sebagai Framework Audit Tata Kelola Teknologi Informasi," Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia, vol. 6, no. 1, hlm. 30, Jan 2021, doi: 10.36418/syntax-literate.v6i1.2082.
- [9] W. Safira, A. Thyo Priandika, dan D. Irawan, "ANALISIS TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN COBIT 5 (STUDI KASUS: KANTOR PUSAT OLEH OLEH BANANA FOSTER LAMPUNG)."
- [10] L. N. Amali, M. R. Katili, S. Suhada, dan L. Hadjaratie, "The measurement of maturity level of information technology service based on COBIT 5 framework," Telkomnika (Telecommunication Computing Electronics and Control), vol. 18, no. 1, hlm. 133–139, Feb 2020, doi: 10.12928/TELKOMNIKA.V18I1.10582.
- [11] J. Fernandes Andry, F. Sakti Lee, W. Darma, P. Rosadi, R. Ekklesia, dan P. Studi Sistem, "AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN COBIT 5 PADA PERUSAHAAN PENYEDIA LAYANAN INTERNET," Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, vol. 8, no. 1, hlm. 14430.
- [12] E. Ekowansyah dkk., Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan COBIT 5 di Universitas Jenderal Achmad Yani.
- [13] A. Vatesia, R. Faurina, dan D. Kurnia Ramadhan, "INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE IN ADVISORY AND ECONOMIC DEVELOPMENT SECTOR USING COBIT 5 FRAMEWORK," Jurnal Teknik Informatika (JUTIF), vol. 3, no. 2, hlm. 255–260, 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.2.128.

- [14] B. Putra, M. Jazman, M. Megawati, dan F. N. Salisah, "IT GOVERNANCE AUDIT AT THE KAMPAR REGENCY LIBRARY AND ARCHIVES DEPARTMENT USING COBIT 2019 AND ITIL 4," *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 3, no. 6, hlm. 1591–1600, Des 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.6.406.
- [15] H. Said, A. Amalia, A. Hanifah, E. M. Caroline, dan S. Afrizal, *Audit Menggunakan COBIT 5.0 Domain DSS Dan MEA pada Sistem Informasi Akademik (SIKAD) UPN Veteran Jakarta*. 2021.
- [16] H. Jurnal dan D. R. Agushinta, "JURNAL TEKNIK INFORMATIKA AUDIT SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5," *JUTEKIN*, vol. 6, no. 1, 2018.
- [17] A. A. Desiyanto, A. S. Sukanto, dan F. Asrin, "Audit Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Framework COBIT 5," *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, vol. 1, no. 7, hlm. 2024, [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.intekom.id/index.php/njms>
- [18] C. Gea, K. J. D. Lase, dan M. Syamsudin, "Implementasi Virtual Private Server untuk Mini Hosting," *JURNAL SAINS DAN KOMPUTER*, vol. 7, no. 01, hlm. 5–9, Jan 2023, doi: 10.61179/jurnalinfact.v7i01.402.
- [19] M. Alfaraby, I. Maita, F. Muttakin, S. Informasi, dan F. Sains dan Teknologi, "OPEN JOURNAL SYSTEM SECURITY CAPABILITY LEVEL ASSESSMENT USING COBIT 5 FRAMEWORK AT ABDURRAB UNIVERSITY," vol. 4, no. 1, hlm. 77–84, 2023, doi: 10.20884/1.jutif.2023.4.1.742.
- [20] D. Iqbal Agselmora, A. Prasetyo Utomo, U. Stikubank Semarang, dan J. Tri Lomba Juang Mugassari, "Audit Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 5 Domain DSS Pada Universitas Stikubank Semarang," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 4, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <http://jurnal>.
- [21] E. Dazki, S. Kom, M. Kom, Z. Islami, dan W. T. Atmojo, "PENGUKURAN MATURITY LEVEL TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 PADA PT. DINAMIKA MITRA SUKSES MAKMUR."
- [22] "Analisis IT Governance Menggunakan Framework Cobit 5 Domain DSS, MEA dan BAI".
- [23] S. Indriyani dan A. T. Priandika, "INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE ANALYSIS USING COBIT 5 FRAMEWORK AT SMPN 18 BANDAR LAMPUNG," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 5, no. 2, hlm. 465–473, 2024, doi: 10.52436/1.jutif.2024.5.2.1826.
- [24] A. Pratomo Aji dan N. Susanto, "ANALISIS IMPLEMENTASI SMK3 DENGAN METODE GAP ANALYSIS PADA PT TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA."