

Analisis Control Self-Assessment (CSA) Tata Kelola TI Berbasis COBIT 2019 Pada Unit Pengembangan Produk Teknologi Informasi PUTI Telkom University

Analysis Of Control Self-Assessment (CSA) IT Governance Based On COBIT 2019 In PUTI Information Technology Product Development Unit Telkom University

1st Raihan Achmad Sinandhi
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
veyrai@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Lukman Abdurrahman
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
abdural@telkomuniversity.ac.id

3rd Rahmat Mulyana
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
rahmatmoelyana@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Perkembangan teknologi terkini, perubahan perilaku menuju digital serta akselerasi digitalisasi karena pandemi Covid-19 telah meningkatkan risiko TI dengan sangat pesat yang dapat menghambat pencapaian tujuan organisasi. Penelitian sebelumnya telah menemukan praktik yang baik dalam mengoptimalkan risiko menuju pencapaian target kinerja. Salah satu bentuk pengendalian risiko adalah dengan *Control Self-Assessment* (CSA) yang dilakukan di Direktorat Pusat Teknologi Informasi (PuTI). Direktorat PuTI sendiri menyediakan prasarana layanan teknologi informasi menggunakan keberfungsian layanan yang handal bagi semua sivitas akademik Universitas Telkom. Penulis memiliki unit khusus yang menjadi fokus penelitian, yaitu unit Pengembangan Produk dan Teknologi Informasi (DevTI) yang bertanggung jawab dalam pengembangan aplikasi dan memberikan layanan data serta kebutuhan sistem informasi yang dibutuhkan oleh pihak Universitas Telkom. CSA sendiri memiliki fungsi sebagai alat auditor dalam melakukan pengendalian dengan melakukan identifikasi, evaluasi, serta analisis. Sejalan dengan peran CSA dalam menentukan efisiensi pada aktivitas defisien yang terdapat pada proses bisnis yang unit DevTI dengan kerangka kerja yang digunakan sebagai referensi penelitian adalah COBIT 2019 dari ISACA. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara staf terkait, triangulasi dokumen, dan observasi. Analisis dilakukan dengan melakukan asesmen prioritas Governance & Management Objective (GMO) dan mengidentifikasi kontrol yang sesuai berdasarkan

GMO terpilih dan mengidentifikasi praktik pengendalian terkait.

Kata Kunci— *control self-assessment*, COBIT 2019, governance management objective, management practice, efisiensi, defisien, validasi

Abstract—The latest technological developments, changes in behavior towards digital and the acceleration of digitalization due to the Covid-19 pandemic have increased IT risks very rapidly which can drive organizational goals. Previous research has found good practices in optimizing achievement towards achieving performance targets. One form of risk control is the *Control Self-Assessment* (CSA) conducted at the Central Directorate of Information Technology (PuTI). The PuTI Directorate itself provides information technology service infrastructure using reliable service functions for all academic community members of Telkom University. The author has a special unit that is the focus of research, namely the Product Development and Information Technology (DevTI) unit which is responsible for developing applications and providing data services and information system needs required by Telkom University. CSA is based on the search for alternative techniques in obtaining better knowledge of a company's internal control. CSA itself has a function as an auditor's tool in exercising control by evaluating, evaluating, and analyzing. In the DevTI unit there is risk management that needs to be assessed based on the validation process of mitigation actions that have been carried out. In line with the role of CSA in determining the efficiency of deficient activities contained in the business processes of the DevTI unit, the framework used as a research

reference is COBIT 2019 from ISACA. Data was collected by interviewing related staff, document triangulation, and observation. The analysis is carried out by assessing the prioritization of the Governance & Management Objective (GMO) and identifying appropriate controls based on the selected GMOs and identifying related control practices. The results of research on the scientific basis to be a reference for the next similar research, and can be a reference for the implementation of CSA, especially at PUTI Telkom University, as well as other universities

Keywords— control self assessment, COBIT 2019, governance management objectives, management practices, efficiency, deficiency, validate

I. PENDAHULUAN

Dalam melakukan penelitian seseorang harus memperhatikan kaidah yang ada, hal tersebut harus dilakukan penulis agar diperolehnya hasil penelitian yang sesuai. Pada dasarnya, metodologi penelitian merupakan cara ilmiah dalam mengumpulkan data dengan tujuan tertentu. Data penelitian yang dihasilkan harus memiliki beberapa kriteria tertentu seperti, valid, reliable, dan obyektif. Data hasil penelitian dapat dikatakan valid jika sesuai dengan obyek yang diteliti. Dalam memperoleh data valid tersebut, perlu dilakukannya pengujian realibilitas dan obyektivitas. Selain itu kegiatan penelitian harus bersandar pada ciri-ciri keilmuan yang ada, diantaranya sistematis, rasional, dan empiris. Lingkup yang dibahas dalam bab ini, yaitu sistematika penelitian, metode pengumpulan data, alasan pemilihan metode dan pengolahan data. Sistematika penelitian menjelaskan tahapan yang dilakukan penulis dalam menyelesaikan penelitian. Metode pengumpulan data menjelaskan terkait hal yang dilakukan ataupun metode yang dipilih penulis dalam mengumpulkan data yang digunakan. Alasan pemilihan metode menjelaskan terkait pemaparan alasan dari penulis dalam memilih metode yang digunakan untuk mengelola data. Pada pengolahan data penulis menjelaskan mengenai bagaimana data yang telah dikumpulkan diteliti dan dianalisis selaras dengan perumusan masalah dan obyek penelitian.

II. METODE

Pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari banyak jenis teknik pengumpulan data. Penulis perlu mengikuti serangkaian cara yang dimiliki dengan memahami mekanisme yang ada. pengumpulan data itu sendiri akan membantu peneliti menerima data yang sesuai dengan obyek yang diteliti. Kualifikasi pengumpul data sangatlah dibutuhkan dalam memperoleh data yang berkualitas. Teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis diantaranya; wawancara, Dalam melakukan wawancara pihak pewawancara melakukan tanya-jawab secara bertahap berdasarkan data yang dibutuhkan. Kedua belah pihak dapat melakukan wawancara dengan bertemu secara langsung di tempat yang sudah disepakati, atau dengan pertemuan daring dengan platform *meeting* online yang tersedia. Observasi dimana penulis melakukan pengamatan terhadap suatu objek tertentu dalam mendapatkan data ataupun informasi yang menunjang berlangsungnya proses penelitian. Pengamatan studi pustaka yang merupakan sebuah teknik dalam menganalisis obyek penelitian berdasarkan acuan karya ilmiah, jurnal, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan obyek penelitian. Dalam penelitian ini studi pustaka yang digunakan sebagai referensi penulis dalam mengembangkan ide penelitian ini berkaitan dengan peran domain COBIT 2019 pada unit DevTI.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil wawancara yang sudah dikelola peneliti berdasarkan proses validasi tindakan mitigasi dan evaluasi pada manajemen risiko yang terdapat pada unit Pengembangan Produk dan Teknologi (DevTI) tersebut akan dilakukan penilai berupa penentuan apakah manajemen risiko yang dilakukan dapat dinyatakan efisien atau defisien. Penulis menjabarkan hasil penilaian efisiensi pengendalian risiko pada unit DevTI tersebut dalam bentuk table, dan berikut merupakan pengendalian risiko defisien berdasarkan proses validasi evidensi.

TABEL-1
HASIL PENILAIAN EFISIENSI PENGENDALIAN RISIKO

Risiko	Efisien/Defisien	Evidensi Tindakan Mitigasi	Deskripsi Penilaian
Lambatnya <i>Resource</i> yang masuk	Defisien	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan penyampaian kendala kepada <i>user</i> dan memberikan arahan <i>progress</i> pengembangan aplikasi dengan <i>resource</i> yang ada untuk di integrasikan - Pihak unit DevTI akan melakukan penundaan pengembangan aplikasi baru - Menyesuaikan kesepakatan di <i>timeline</i> baru. - <i>Resource</i> yang hendak keluar perlu di informasikan 1 bulan sebelumnya dan mempercepat <i>resource</i> yang masuk. 	Dinyatakan defisien karena masih kurangnya evidensi yang mendukung sebagai solusi dalam menangani risiko yang terjadi. Seperti penyesuaian kesepakatan pada <i>timeline</i> , dan tindakan dari <i>input/output resource</i> perlu dikorelasikan dengan aktivitas yang mendukung dalam meningkatkan performa. Pengendalian risiko ini membutuhkan aktivitas yang relevan dalam mendukung peningkatan kinerja dalam mengurangi keterjadian risiko ini dapat terjadi lagi di masa yang akan datang.

Proses validasi dan identifikasi data yang dikumpulkan penulis berkorelasi dengan penerapan *Control Self-Assessment* (CSA) dalam melakukan penilaian efisiensi terhadap tindakan mitigasi yang dilakukan menghasilkan hasil “efisien” karena

tindakan serta evaluasi yang dilakukan sesuai dengan penanganan dampak pada tiap risiko, serta memberikan solusi yang tepat bagi pihak yang terlibat dalam pengendalian risiko tersebut.

TABEL 2
PRACTICE COBIT 2019 TERPILIH

No.	GMO	Skor
1	<i>APO11-Managed Quality</i>	80
2	<i>APO14-Managed Data</i>	45
3	<i>BAI06-Managed Knowledge</i>	80

Tabel V-2 memberikan informasi terkait GMO prioritas terpilih berdasarkan penelitian terdahulu yang diambil dari management practice dengan nilai skor tertinggi. Management Practice pada GMO terpilih tersebut berfokus pada unit Pengembangan Produk dan Teknologi Informasi (DevTI) Direktorat Pusat Teknologi dan Informasi

(PuTI) Universitas Telkom. Tabel V-2 juga memberikan gambaran kesesuaian *management practice* yang ada di COBIT 2019 untuk menjadi patokan dalam menentukan aktivitas yang relevan dengan mengkorelasikannya dengan pengendalian risiko yang bernilai defisien.

TABEL 3
GMO PENGENDALIAN RISIKO DEFISIEN

No.	Tindakan Mitigasi	Management Practice	Key Management Practice
1	Pihak unit DevTI akan melakukan penundaan pengembangan aplikasi baru	<i>APO14.01 Define and communicate the organization's data management strategy and roles and responsibilities</i>	<i>Communicate, Priorities and adjust as needed</i>
2	Penyesuaian kesepakatan <i>timeline</i> baru dengan <i>user</i>	<i>APO14.02 Define and maintain a consistent business glossary.</i>	<i>Business terms, communicated, relevant stakeholders.</i>
		<i>APO14.04 Define a data quality strategy</i>	<i>Collaboration, Stakeholders, Managed. Business objectives</i>
		<i>BAI06.01 Evaluate, prioritize and authorize change requests.</i>	<i>Plan and Schedule</i>
		<i>APO14.03 Establish the processes and infrastructure for metadata management.</i>	<i>Evaluate, Planned, Changes, Improve, Change</i>
3	Menjelaskan kendala, dan memberikan arahan kepada <i>user</i>	<i>APO11.04 Perform quality monitoring, control and reviews</i>	<i>Report, Review Results Improvements</i>
			<i>Analyze, Management</i>
		<i>APO14.04 Define a data quality strategy</i>	<i>Stakeholder, Reports Expectations, Improving, Strategy</i>
4	Untuk <i>resource</i> yang hendak keluar perlu di informasikan 1 bulan sebelumnya dan mempercepat <i>resource</i> yang masuk.	<i>BAI06.01 Evaluate, prioritize and authorize change requests</i>	<i>Plan, Evaluate, Requests, Identified</i>

Tabel V-4 memberikan informasi mengenai tindakan mitigasi pada pengendalian risiko “Lambatnya *Resource* yang masuk” karena risiko tersebut ditentukan sebagai defisien pada unit Pengembangan Produk dan Teknologi Informasi (DevTI). Berdasarkan management practice GMO prioritas terpilih di COBIT 2019, maka akan dilakukan analisis dalam menentukan kesesuaian

aktivitas *management practice* dengan pengendalian risiko, bepacu pada kesesuaian aktivitas sebagai solusi dalam meningkatkan kinerja pengendalian risiko yang bersifat defisien, juga melihat kata kunci yang sesuai berkaitan dengan pengendalian risiko tersebut dalam menentukan aktivitas *management practice* yang relevan

TABEL 4
KESENJANGAN PROSES BISNIS *BEST PRACTICE*

No.	Management Practice	Proses Bisnis Eksisting	Gap	Risiko	Level		
					P	I	RV
1	APO14.01 <i>Define and communicate the organization's data management strategy, roles and responsibilities</i>	Proses Bisnis Pengembangan Aplikasi	Kurangnya pendefinisian <i>resource</i> data dalam pengembangan aplikasi	<i>Resource</i> data yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi tidak di-identifikasi dengan detail, berpengaruh pada ketersediaan <i>resource</i> dan integrasi data yang dibutuhkan	L	H	M
2	APO14.02 <i>Define and maintain a consistent business glossary.</i>		Kepastian berjalannya proses bisnis sesuai dengan persyaratan	Proses bisnis pada <i>project</i> yang dikerjakan tidak sesuai dengan persyaratan yang sudah ditentukan dan kesepakatan para pemangku kepentingan.	L	M	L
3	APO14.04 <i>Define a data quality strategy</i>		Tidak adanya laporan data yang dibutuhkan dalam integrasi aplikasi.	Laporan yang dibutuhkan berupa <i>resource</i> data dalam proses integrasi data pengembangan aplikasi tidak terkumpul sesuai yang dibutuhkan	L	M	L
4	APO14.03 <i>Establish the processes and infrastructure for metadata management.</i>		Tidak adanya proses pengelolaan integrasi data dari user	Data user yang dibutuhkan tidak dikelola dengan baik sehingga proses integrasi terhambat, berpengaruh pada <i>timeline project plan</i> .	L	H	M
5	APO11.04 <i>Perform quality monitoring, control and reviews</i>		Kurangnya aktivitas pemantauan kontrol	Aktivitas yang berkaitan dengan analisis dan pengendalian tidak terpantau secara menyeluruh	M	L	L
6	BAI06.01 <i>Evaluate, prioritize and authorize change requests</i>		Analisis dampak dan <i>resource</i> pada proses bisnis pengembangan aplikasi	Ketidaksesuaian analisis dampak dan <i>resource</i> yang tersedia untuk aplikasi yang sedang dikembangkan	L	H	M

Tabel 4 menjelaskan mengenai korelasi penentuan management practice GMO prioritas terpilih berdasarkan COBIT 2019 dengan risiko yang terdapat pada aktivitas yang berjalan pada proses bisnis pengembangan aplikasi pada unit Pengembangan Produk dan Teknologi Informasi

(DevTI). Melakukan penilaian Gap risiko yang terjadi pada proses bisnis pengembangan aplikasi berdasarkan management practice GMO prioritas terpilih yang memiliki korelasi dengan tindakan mitigasi pengendalian risiko defisien yang telah dilakukan.

TABEL 5
AKTIVITAS GMO DAN REKOMENDASI

No.	Management Practice	Aktivitas	Rekomendasi
1.	APO11.04 Perform quality monitoring, control and reviews	Analyze overall quality management performance results	Proses analisis perlu dilakukan lebih lanjut secara keseluruhan mengenai kualitas dari kinerja manajemen menyesuaikan dengan peran <i>Control Self Assessment</i> (CSA) sebagai alat audit. Hasil analisis kualitas kinerja manajemen pada unit DevTI secara menyeluruh berguna saat dilakukan pertemuan dan koordinasi dengan pihak <i>user</i> dalam menjelaskan kendala pengembangan aplikasi sesuai dengan evidensi tindakan mitigasi pengendalian risiko, serta memberikan arahan yang sesuai agar meningkatkan efisiensi proses pengembangan aplikasi.
		Report the quality management performance review results and initiate improvements where appropriate	Perlu dilakukan aktivitas pelaporan pengelolaan kualitas pada proses pengembangan aplikasi, dimana terdapat aktivitas <i>review</i> terkait apa yang perlu di kembangkan menyesuaikan dengan evidensi tindakan mitigasi pengendalian risiko yang ada, sehingga saat menjelaskan kendala dan koordinasi <i>user</i> dapat memahaminya dengan baik, dan meningkatkan efisiensi kinerja serta integrasi data pada aplikasi yang sedang dikembangkan.
2	APO14.01 Define and communicate the organization's data management strategy, roles and responsibilities	Communicate data management objectives, priorities and scope and adjust them as needed, based upon feedback	Pengembangan aplikasi baru oleh pihak unit DevTI perlu di lakukan pendefinisian terlebih dahulu dalam menentukan aplikasi mana yang lebih prioritas berdasarkan urgensi yang dibutuhkan, <i>resource</i> yang tersedia, melakukan komunikasi dengan <i>user</i> , pengendalian risiko, analisis <i>resource</i> yang tersedia pengembangan dan menentukan pengerjaan aplikasi prioritas menyesuaikan dengan <i>timeline project plan</i> sesuai dengan evidensi tindakan mitigasi yang dilakukan oleh pihak DevTI. Pihak <i>user</i> dan unit DevTI melakukan koordinasi dalam integrasi data pengembangan aplikasi prioritas dalam menyesuaikan <i>resource</i> yang tersedia/dibutuhkan dan melakukan penyesuaian melalui rapat. Aplikasi yang prioritas lebih rendah akan di tunda sementara waktu menyesuaikan <i>Project Plan Timeline</i> sesuai yang disepakati pemangku kepentingan.
3	APO14.02 Define and maintain a consistent business glossary.	Ensure that standard business terms are readily available and communicated to relevant stakeholders.	Pengembangan aplikasi baru oleh pihak unit DevTI perlu di lakukan pendefinisian terlebih dahulu dalam menentukan aplikasi mana yang lebih prioritas berdasarkan urgensi yang dibutuhkan, <i>resource</i> yang tersedia, melakukan komunikasi dengan <i>user</i> , pengendalian risiko, analisis <i>resource</i> yang tersedia pengembangan dan menentukan pengerjaan aplikasi prioritas menyesuaikan dengan <i>timeline project plan</i> sesuai dengan evidensi tindakan mitigasi yang dilakukan oleh pihak DevTI. Pihak <i>user</i> dan unit DevTI melakukan koordinasi dalam integrasi data pengembangan aplikasi prioritas dalam menyesuaikan <i>resource</i> yang tersedia/dibutuhkan dan melakukan penyesuaian melalui rapat. Aplikasi yang prioritas lebih rendah akan di tunda sementara waktu menyesuaikan <i>Project Plan Timeline</i> sesuai yang disepakati pemangku kepentingan.
4	APO14.03 Establish the processes and infrastructure for metadata management.	Evaluate planned data changes for impact on the metadata repository. Continuously improve metadata capture, change and refinement processes.	Unit DevTI perlu melakukan pengelolaan pada poses bisnis pengembangan aplikasi dan desain infrastruktur aplikasi dengan melakukan mengelola <i>resource</i> berupa data <i>user</i> yang tersedia untuk dilakukan integrasi pada aplikasi, Data tersebut perlu di lakukan evaluasi lebih lanjut terkait perubahan yang di rencanakan menyesuaikan dengan <i>timeline</i> baru pada <i>project plan</i> sesuai dengan evidensi tindakan mitigasi yang dilakukan pihak unit DevTI agar proses penyempurnaan dan perubahan tersebut sesuai yang di rencanakan dengan <i>user</i> .
5	APO14.04 Define a data quality strategy	Systematically collect stakeholder reports of data quality issues. Include their expectations for improving data quality in the data quality strategy. Measure and monitor them.	Pihak unit DevTI perlu melakukan pengajuan rapat kepada <i>user</i> dalam menjelaskan kendala pada saat melakukan aktivitas koordinasi sesuai dengan evidensi tindakan mitigasi yang dilakukan, laporan dari pemangku kepentingan seperti secara sistematis mengenai data-data/ <i>resource</i> yang dibutuhkan dalam proses integrasi aplikasi perlu di kumpulkan dengan tujuan dalam meningkatkan kualitas pengembangan aplikasi, serta memberikan arahan yang sesuai kepada <i>user</i> mengenai pengembangan aplikasi pada unit DevTI
		Define a data quality strategy in collaboration with business and technology stakeholders, approved by executive management, and managed. The strategy should facilitate moving from the current to the target state. It should also explicitly align with business objectives and the	Pihak unit DevTI perlu menetapkan strategi dalam mengumpulkan data/ <i>resource</i> dengan melakukan analisis <i>resource</i> yang dibutuhkan dan kebutuhan pengembangan aplikasi pada unit DevTI dengan melakukan kolaborasi pengembangan aplikasi dengan pihak <i>user</i> dalam proses integrasi data yang di butuhkan. Pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses pengembangan aplikasi perlu melakukan penyesuaian kesepakatan <i>timeline</i> sesuai dengan <i>project plan</i> yang ada sejalan dengan pencapaian target dan tujuan di pengembangan aplikasi tersebut.

No.	Management Practice	Aktivitas	Rekomendasi
		<i>organization's data management strategy</i>	
6	BAI06.01 <i>Evaluate, prioritize and authorize change requests</i>	<i>Plan and evaluate all requests in a structured fashion. Include an impact analysis on business process, infrastructure, systems and applications, business continuity plans (BCPs) and service providers to ensure that all affected components have been identified</i>	Pihak unit DevTI perlu menerapkan aktivitas perencanaan dan melakukan evaluasi terstruktur relevan dengan penanganan <i>resource</i> yang hendak keluar dengan melakukan analisis dampak pada proses bisnis pengembangan aplikasi melalui aktivitas analisis kebutuhan pengembangan aplikasi, serta analisis <i>resource</i> untuk memastikan <i>resource</i> yang tersedia sudah siap dan mencukupi sesuai dengan evidensi tindakan mitigasi yang dilakukan oleh unit DevTI, dalam menunjang ketersediaan dan kesiapan <i>resource</i> tersebut, maka pihak unit DevTI perlu di meng-informasikan 1 bulan sebelumnya dan mempercepat <i>resource</i> yang masuk sesuai yang di butuhkan pada proses pengembangan aplikasi.
		<i>Plan and schedule all approved changes</i>	Perlu dilakukannya aktivitas berupa proses dalam merencanakan jadwal perubahan yang relevan dengan <i>timeline project plan</i> baru pada evidensi tindakan mitigasi yang dilakukann oleh pihak DevTI dalam menyesuaikan kesepakatan melalui aktivitas rapat/ koordinasi baru dengan <i>user</i> , serta pemangku kepentingan lain yang terlibat pada pengembangan aplikasi. Hal tersebut juga bergantung pada kepastian persetujuan perubahan <i>timeline</i> yang telah disetujui.

Tabel 5, memberikan informasi terkait aktivitas pada *management practice* GMO prioritas terpilih yang sesuai dengan pengendalian risiko defisien pada unit Pengembangan Produk dan Teknologi Informasi (DevTI). Aktivitas-aktivitas tersebut secara rinci lagi dijelaskan terkait rekomendasi yang dapat diberikan kepada unit DevTI Direktorat PuTI sebagai solusi dalam meningkatkan performa serta kinerja pada pengendalian risiko defisien

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan *Control Self Assessment* yang dilakukan pada proses validasi data dengan melakukan penilaian efisiensi manajemen risiko yang dilakukan oleh piha Direktorat PuTI dan penentuan rekomendasi GMO prioritas terhadap aktivitas defisien pada pada proses bisnis unit Pengembangan Produk dan Teknologi Informasi (DevTI) dalam menjawab perumusan masalah. penerapan *Control Self Assessment* dalam melakukan pengendalian dengan melakukan identifikasi efisiensi pada manajemen risiko yang dilakukan pada unit Pengembangan Produk dan Teknologi Informasi (DevTI), dari risiko yang terdapat pada unit DevTI memiliki korelasi dengan data Direktorat PuTI berupa *grading table* penentuan risiko keterjadian dan keparahan risiko yang menghasilkan nilai *risk value*. Risiko yang memiliki nilai *medium* setelah dilakukan tindakan mitigasi akan dinilai dan identifikasi efesiensi dengan proses validasi data dari data/bukti yang dikumpulkan. Proses validitas tersebut menghasilkan penentuan efisiensi pada risiko yang menjadi fokus peniln. Seluruh kegiatan manajemen risiko yang telah dilakukan dinyatakan efisien karena data yang dikumpulkan penulis mendukung dalam pengumpulan bukti yang valid berkaitan dengan tindakan mitigasi yang dilakukan. Unit

Pengembangan Produk dan Teknologi Informasi (DevTI) hanya memiliki 1 proses bisnis, yaitu pengembangan aplikasi. *Control Self Assessment* berfungsi sebagai alat audit dalam menganalisis aktivitas yang berjalan pada proses bisnis tersebut. Dari seluruh aktivitas yang ada pada proses bisnis pengembangan aplikasi terdapat aktivitas yang diidentifikasi defisien. Aktivitas yang defisien tersebut akan menjadi fokus dalam penentuan rekomendasi berdasarkan *Governance Management Objective* (GMO), beserta *management practicenya*. Dari analisis yang dilakukan terdapat 9 aktivitas yang perlu dilakukan peningkatan kinerja dengan menentukan rekomendasi GMO yang sesuai dalam mendukung berjalannya tujuan aktivitas tersebut. Rekomendasi GMO prioritas terpilih tersebut diantaranya; APO03 *Managed Enterprise Architecture* yang mendukung beberapa aktivitas dalam membangun arsitektur pada project pengembangan aplikasi agar sejalan dengan tujuan, APO09 *Managed Service Agreements* yang menjadi solusi bagi beberapa pihak yang terlibat pada proses bisnis, dan DSS03 *Managed Problems* yang berfungsi untuk mengarahkan *actor* pada *project* dalam menyelesaikan masalah yang terjadi selama dilakukannya pengembangan aplikasi dengan menemukan akar permasalahan dan menemukan solusinya.

REFERENSI

- Al-rasyid, A. (2015). Analisis Audit Sistem Informasi Berbasis COBIT 5 Pada Domain Deliver, Service, and Support (DSS) (Studi Kasus: SIM-BL di Unit CDC PT Telkom Pusat. Tbk). *E-Proceeding of Engineering*, 2(2), 6110–6123. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/files/101873/bab1/analisis-audit-sistem->

- informasi-berbasis-cobit-5-pada-domain-deliver-service-and-support-dss-studi-kasus-sim-bl-di-unit-cdc-pt-telkom-pusat-tbk-.pdf
- Belegur, J. A. I., Rudianto, C., & Sitokdana, M. (2018). Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Ambon Menggunakan Framework Cobit 5.0 pada Domain Monitor, Evaluate And Asses (MEA). *Aiti*, 15(2), 107–114. <https://doi.org/10.24246/aiti.v15i2.107-114>
- Covello, V. T., & Mumpower, J. (1985). Risk Analysis and Risk Management: An Historical Perspective. *Risk Analysis*, 5(2), 103–120. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1985.tb00159.x>
- Daud, Y. E., Rindengan, Y., & Sentinuwo, S. R. (2021). *Penerapan Cobit5 Build, Acquire and Implement Untuk Mengukur Kematangan Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Manado*. 1–8. <http://repo.unsrat.ac.id/3082/>
- Davies, H., & Zhivitskaya, M. (2018). Three Lines of Defence: A Robust Organising Framework, or Just Lines in the Sand? *Global Policy*, 9, 34–42.
- De Haes, S., Van Grembergen, W., Joshi, A., & Huygh, T. (2020). *Enterprise Governance of IT, Alignment, and Value*. January, 1–13. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25918-1_1
- Hakim, A., Saragih, H., & Suharto, A. (2014). Jurnal Sistem Informasi (Journal of Information Systems). 2 / 10 (2014), 83-86 DOI : <http://dx.doi.org/10.21609/jsi.v10i2.390>. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 83–86.
- INFORMATION SYSTEM AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION – ISACA. (2018). Governance and Management Objectives. In *COBIT® 2019 Framework*. <https://www.isaca.org/resources/cobit>
- Khan, K., Syal, R., & Kapila, A. (2013). Information Systems Audit and Control Association Introduction to Voice-over IP Technology. *White Paper*, 1–11. www.isaca.org
- Kurnia, H. M., Shofa, R. N., & Rianto, R. (2019). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 5 Berdasarkan Domain APO12. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi Dan Teknologi*, 1(2), 99–106. <https://doi.org/10.24176/sitech.v1i2.2723>
- Labib, N. (2017). Mengenal Information Systems Audit and Control Association (ISACA). *Fakultas Komputer*, 1(1), 1–5.
- Murad, D. F., Fernando, E., Irsan, M., Kosala, R. R., Ranti, B., & Supangkat, S. H. (2018). Implementation of COBIT 5 Framework for Academic Information System Audit Perspective: Evaluate, Direct, and Monitor. *Proceedings of ICAITI 2018 - 1st International Conference on Applied Information Technology and Innovation: Toward A New Paradigm for the Design of Assistive Technology in Smart Home Care*, 102–107. <https://doi.org/10.1109/ICAITI.2018.8686700>
- Nachrowi, E., Yani Nurhadryani, & Heru Sukoco. (2020). Evaluation of Governance and Management of Information Technology Services Using Cobit 2019 and ITIL 4. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(4), 764–774. <https://doi.org/10.29207/resti.v4i4.2265>
- Power, M. (2004). The Journal of Risk Finance For Authors. *The Journal of Risk Finance Iss*, 5(4), 58–65. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb023001/full/html>
- Susanti, H. D., Arfamaini, R., Sylvia, M., Vianne, A., D, Y. H., D, H. L., Muslimah, M. muslimah, Saletti-cuesta, L., Abraham, C., Sheeran, P., Adiyoso, W., Wilopo, W., Brossard, D., Wood, W., Cialdini, R., Groves, R. M., Chan, D. K. C., Zhang, C. Q., Josefsson, K. W., ... Aryanta, I. R. (2017). TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN COBIT 5. *Jurnal Keperawatan. Universitas Muhammadiyah Malang*, 4(1), 724–732.
- Soto-Acosta, P. 2020. "COVID-19 Pandemic: Shifting Digital Transformation to a High-Speed Gear," *Information Systems Management* (37:4), pp. 260-266.
- Yasin, M., Akhmad Arman, A., Edward, I. J. M., & Shalannanda, W. (2020). Designing information security governance recommendations and roadmap using COBIT 2019 Framework and ISO 27001:2013 (Case Study Ditreskrimsus Polda XYZ). *Proceeding of 14th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications, TSSA 2020*, 2013(95), 3–7. <https://doi.org/10.1109/TSSA51342.2020.9310875>