



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume

4 Nomor 4 Tahun 2024 Page 11186-11199

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Analisis Manajemen Risiko TI Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 2019 Domain EDM03 dan APO12: Studi Kasus pada PT XYZ

Saskiya Farannisa<sup>1✉</sup>, Widyatasya Agustika

Nurtrisha<sup>2</sup>, Dhata Praditya<sup>3</sup>

Universitas Telkom

Email: [saskiyafarannisa@student.telkomniversity.ac.id](mailto:saskiyafarannisa@student.telkomniversity.ac.id)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

PT XYZ adalah perusahaan industri pertahanan dan keamanan milik negara Indonesia yang bergerak di bidang produksi peralatan militer dan komersial yang menerapkan pengelolaan risiko pada perusahaannya. PT XYZ memiliki perencanaan jangka panjang mengenai pembuatan aplikasi manajemen risiko. Akan tetapi, ada beberapa kekhawatiran mengenai keberadaan perusahaan dalam pengelolaan risiko saat ini. Dalam pembuatan aplikasi, diperlukan adanya pemahaman tentang risiko-risiko yang telah diidentifikasi, strategi mitigasi yang ada, dan efektivitas proses pengelolaan risiko yang sedang berlangsung. Hal ini perlu dikaji kembali dalam menetapkan prioritas untuk perbaikan dan mengembangkan solusi yang sesuai serta menetapkan fokus area yang paling membutuhkan perhatian dan mengalokasikan sumber daya yang efisien. Dalam mengetahui fokus area yang harus diperbaiki, EDM03 dan APO12 dari COBIT 2019 menyediakan kerangka kerja yang komprehensif untuk melakukan analisis kondisi eksisting. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi eksisting tata kelola TI PT XYZ dan menentukan tingkat kapabilitas domain EDM03 dan APO12 sehingga menghasilkan gap yang nantinya dapat diberikan rekomendasi. Hasil penilaian menunjukkan bahwa pada EDM03 tidak memiliki kesenjangan dan telah memenuhi nilai target sesuai yang ditentukan pada design factor. Sedangkan pada APO12 ditemukan 1 proses yang memiliki kesenjangan dan tidak memenuhi nilai target. Proses tersebut adalah APO12.03.

Kata Kunci: COBIT 2019, Manajemen Risiko TI, Tata Kelola TI, EDM03 dan APO12

Abstract

PT XYZ has long-term planning regarding the creation of risk management applications. However, there are several concerns regarding the company's current risk management position. In creating applications, it is necessary to understand the risks that have been identified, existing mitigation strategies, and the effectiveness of the ongoing risk management process. This needs to be reviewed in setting priorities for improvement and developing appropriate solutions as well as determining focus areas that most require attention and allocating resources efficiently. In identifying focus areas that need improvement, EDM03 and APO12 from COBIT 2019 provide a comprehensive framework for analyzing existing conditions. The aim of this research is to determine the existing conditions of IT governance at PT The assessment results show that EDM03 has no gaps and has met the target value specified in the design factor. Meanwhile, in APO12, 1 process was found that had gaps and did not meet the target value. The process is APO12.03.

Keyword: COBIT 2019, IT Risk Management, IT Governance, EDM03 and APO12

## PENDAHULUAN

Tata Kelola Manajemen Teknologi Informasi (TKMTI) adalah konsep yang sangat penting dalam dunia bisnis saat ini (ISACA, 2019). Dalam era digital yang semakin berkembang, perusahaan perlu memastikan bahwa teknologi informasi (TI) dikelola dengan baik untuk mencapai tujuan bisnis yang optimal (Dewi, 2023). Hal ini termasuk pengelolaan risiko TI, penilaian kinerja TI, dan evaluasi layanan TI. Dengan pengelolaan yang baik, perusahaan dapat memastikan bahwa investasi, penggunaan, dan layanan TI dapat dioptimalkan untuk mendukung keputusan bisnis yang tepat .

Dalam konteks ini, pengelolaan risiko TI menjadi aspek yang krusial (Fajri et al., 2023). COBIT 2019, sebagai kerangka kerja tata kelola TI, menekankan pentingnya integrasi antara tata kelola informasi dan teknologi dengan manajemen risiko TI. Kerangka kerja ini membantu organisasi dalam mengidentifikasi dan mengelola risiko TI secara efektif, sehingga dapat mendukung pencapaian tujuan bisnis secara keseluruhan (Widyatama et al., 2020). Tata kelola informasi dan teknologi (EGIT) menjadi landasan penting dalam manajemen risiko TI, dengan fokus pada proses, struktur, dan mekanisme yang mendukung eksekusi tanggung jawab bisnis dan TI. Dengan pendekatan ini, risiko TI dapat diidentifikasi, dievaluasi, dan dikelola secara efektif sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan (Bahtiar et al., 2020).

Manajemen risiko TI yang efektif dapat memberikan berbagai manfaat bagi organisasi, termasuk perlindungan terhadap aset penting, kepatuhan terhadap regulasi, serta peningkatan efisiensi operasional. Dalam kerangka kerja COBIT 2019, fokus pada manajemen risiko TI tercermin dalam objektif EDM03 (Ensured Risk Optimization) dan



people, organization, dan technology yang membentuk kerangka kerja yang relevan (Hevner & Chatterjee, 2020). Lingkungan yang digambarkan pada Gambar 1 merepresentasikan PT XYZ. Oleh karena itu, diperlukan data yang relevan untuk mendukung pelaksanaan penelitian ini. Pemberi data yang relevan tersebut adalah pemangku kepentingan PT XYZ yang memiliki data dan informasi yang kredibel terkait dengan proses penelitian. Selanjutnya, IS Research merujuk pada tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus yang berfokus pada penilaian kapabilitas (**Capability Level**) tata kelola PT XYZ pada objektif EDM03 dan APO12 dengan memanfaatkan panduan kerangka kerja COBIT 2019. Selain penilaian kapabilitas, penelitian ini juga melakukan **Gap Analysis** atau identifikasi kesenjangan TI yang ada dalam perusahaan. **Knowledge Base** merujuk pada dasar pengetahuan dan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini, menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 dan berfokus pada objektif EDM03 dan APO12.

## B. Sistematika Penyelesaian Masalah

Dalam penelitian ini, COBIT 2019 digunakan sebagai kerangka kerja untuk penyelesaian masalah dan dijadikan acuan dalam penulisan. Adapun penelitian ini menggunakan implementasi Road Map COBIT 2019 dalam sistematika penyelesaian masalah. Implementasi Road Map COBIT 2019 memiliki 7 fase (ISACA, 2019c). Akan tetapi, dalam penelitian ini hanya dilaksanakan hingga fase 4 atau planning program. Keempat fase tersebut yaitu:

### 1. Phase 1—What Are the Drivers?

Fase ini (**Initiate program**) merupakan awal dari implementasi COBIT 2019 dan bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mendorong perubahan dalam tata kelola TI di suatu organisasi. Langkah-langkahnya meliputi proses **design factors** dan pemilihan proses domain.

### 2. Phase 2—Where Are We Now?

Fase ini (**Define problems and opportunities**) dilakukan untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan membuat perencanaan yang efektif untuk mengimprovisi kondisi TI di organisasi. Dengan hasil pengevaluasi ini, organisasi dapat memahami keterkaitan antara kondisi TI saat ini dan tujuan yang ingin dicapai, serta mengidentifikasi langkah-langkah yang perlu diambil untuk mencapai tujuan tersebut.

### 3. Phase 3—Where Do We Want to Be?

Fase ini (**Define road map**) dilakukan untuk menetapkan visi tata kelola yang diinginkan dan mengembangkan rencana yang efektif untuk mencapai tujuan tersebut.

Dilakukan analisis kesenjangan (**gap**) pada hasil **assessment** yang telah dilakukan. Dengan hasil ini, organisasi dapat memahami bagaimana IT dapat mendukung tujuan bisnis dan memastikan kerangka kerja yang efektif untuk mencapai visi tata kelola tersebut.

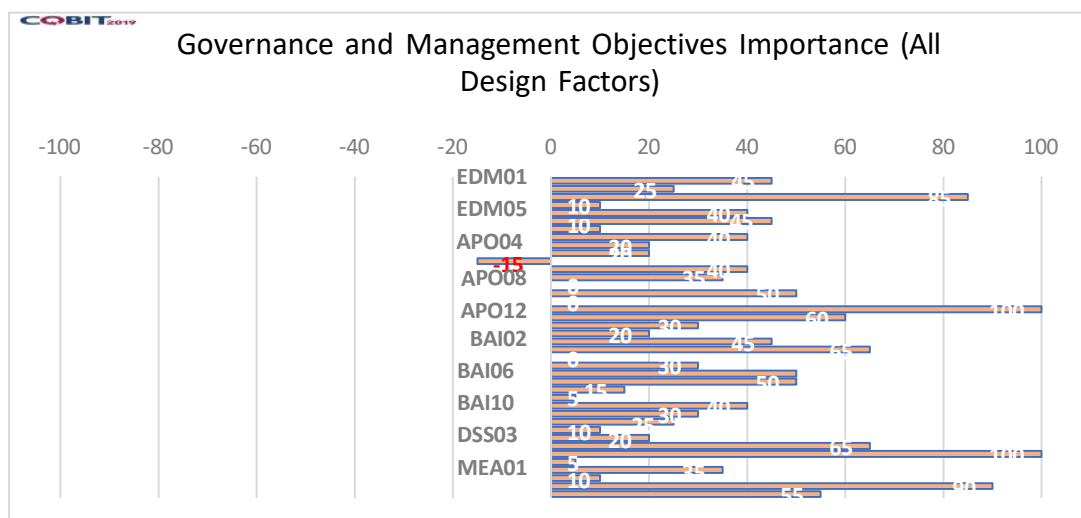
#### 4. Phase 4—What Needs to Be Done?

Fase ini (Planning program) dilakukan untuk mengembangkan rencana tindakan yang terperinci dan solusi yang spesifik untuk mencapai keadaan yang diinginkan. Pada proses ini dilakukan analisis **potential improvement** dan **detailing improvement** berdasarkan proses sebelumnya. Dengan hasil dari fase ini, perusahaan dapat memastikan bahwa solusi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan sumber daya yang tersedia, serta memastikan bahwa solusi dapat diterapkan dengan sukses

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Fase 1 Recognize Need to Act

Pada fase ini, dilakukan identifikasi awal faktor-faktor yang mendorong perubahan dalam tata kelola TI di PT XYZ. Identifikasi faktor perubahan dilakukan menggunakan kuestioner COBIT 2019 Design Toolkit (design factor) kepada IT Unit dan Business Unit. IT Unit terdiri dari beberapa fungsi, yaitu fungsi perencanaan TI, fungsi pengembangan TI, dan fungsi Enterprise Architecture. Sementara itu, Business Unit terdiri atas fungsi manajemen risiko, sekretaris perusahaan, fungsi CGC & SMAP, serta administrasi. Setelah **design factors**, ditentukan domain proses untuk dilakukan **assessment capability level** (ISACA, 2019b). Proses pemilihan domain didapat berdasarkan hasil analisis design factor ke-1 sampai design factor ke-10. Berdasarkan design factor, didapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 2 Design Factors Summary

Berdasarkan gambar di atas, didapatkan semua objektif yang menjadi nilai yang

penting berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan. Adapun penelitian ini berfokus pada manajemen risiko. Oleh karena itu, objektif dalam penelitian ini yang berfokus pada manajemen risiko dan memiliki nilai relevansi yang tinggi adalah EDM03 dan APO12. EDM03 berfokus pada bagaimana perusahaan menentukan risk appetite dalam batas yang dapat ditoleransi perusahaan, sedangkan APO12 membahas pengelolaan risiko TI perusahaan.

## 2. Fase 2 Assess Current State

Fase ini bertujuan untuk memahami dan mengevaluasi kondisi terkini dari tata kelola dan manajemen TI dalam PT XYZ. Hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah pengisian tabel assessment capability level pada GMO (Governance and Management Objectives) EDM03 ensured risk optimization dan APO12 managed risk (Elue et al., 2020). Hasil assessment capability level yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Assessment Capability Level EDM03 (Ensured Risk Optimization)

No	Aktivitas	Level	Pemenuhan
1	EDM03.01 Evaluate risk management	2	100% (fully)
		3	100% (fully)
2	EDM03.02 Direct risk management	2	100% (fully)
		3	100% (fully)
3	EDM03.03 Monitor risk management	2	100% (fully)
		3	100% (fully)
		4	100% (fully)

Tabel 2 Hasil Assessment Capability APO12 (Managed Risk)

No	Aktivitas	Level	Pemenuhan
1	APO12.1 Collect Data	2	100% (fully)
		3	100% (fully)
		4	75% (largely)
2	APO12.2 Analyze Risk	3	92% (fully)
		4	100% (fully)
		5	100% (fully)
3	APO12.3 Maintain a Risk Profile	2	83% (largely)
4	APO12.4 Articulate Risk	3	88% (fully)
		4	100% (fully)

5	APO12.5 Define a Risk	2	100% (fully)
	Management Action Portfolio	3	100% (fully)
6	APO12.6 Respond to Risk	3	100% (fully)
		4	100% (fully)
		5	100% (fully)

### 3. Fase 3 Define target state

Fase Define target state merupakan tahap mengidentifikasi gap antara kondisi saat ini dan kondisi yang diinginkan, sehingga dapat merancang rencana tindakan yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut. Pada fase ini, dibandingkan hasil assessment capability level dengan target yang ditetapkan pada design factor. Dari hasil perbandingan tersebut dapat diketahui kesenjangan (gap) pada proses EDM03 (Ensured Risk Optimization) dan APO12 (Managed Risk). Adapun hasil analisis sebagai berikut:

Tabel 3 Gap Analysis proses EDM03

z	Management Practice	Existing	Target	Achieved?	Gap
1	EDM03.01 Evaluate risk management.	3	3	Yes	Tidak memiliki gap
2	EDM03.02 Direct risk management.	3	3	Yes	Tidak memiliki gap
3	EDM03.03 Monitor risk management.	4	4	Yes	Tidak memiliki gap

Tabel 4 Gap Analysis proses APO12

No	Management Practice	Existing	Target	Achieved?	Gap
1	APO12.01 Collect data.	4	4	Yes	Tidak memiliki gap tetapi PT XYZ hanya melakukan survey pada data-data internal saja
2	APO12.02 Analyze risk.	5	4	Yes	Tidak memiliki gap tetapi pada skenario

					bisnis, hanya membahas kerugian saja
3	APO12.03 Maintain a risk profile.	2	4	No	Mengidentifikasi dan mendata semua proses bisnis yang beririsan dengan divisi IT
4	APO12.04 Articulate risk.	4	4	Yes	Tidak memiliki gap tetapi PT XYZ sudah mengenali peluang risiko IT, tapi hanya membahas mengenai kerugiannya
5	APO12.05 Define a risk management action portfolio.	3	3	Yes	Tidak memiliki gap

#### 4. Fase 4 Build Improvement

Fase ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan perbaikan yang diperlukan untuk mencapai tujuan tata kelola dan manajemen TI yang efektif. Pada fase ini, identifikasi, rancangan, dan penerapan perbaikan yang diperlukan berdasarkan hasil **assessment Gap analysis** yang telah dilakukan sebelumnya. Rekomendasi perbaikan dibagi menjadi 3 aspek yaitu: **people aspect**, **process aspect**, dan **technology aspect**.

##### a. People Aspect

Rancangan rekomendasi ini didasarkan pada acuan rekomendasi yang sudah dilakukan sebelumnya yang menghasilkan rekomendasi **responsibility**, **roles**, **skill & awareness**, dan **communication**. Rancangan ini diharapkan dapat membantu PT.XYZ untuk menunjang proses bisnis sesuai dengan tujuan yang hendak perusahaan capai

##### - Rekomendasi kategori responsibility

Rekomendasi responsibility berfokus pada pemastian bahwa peran, tanggung jawab, dan akuntabilitas yang jelas ditetapkan untuk semua individu yang terlibat dalam tata kelola dan manajemen TI. Hal ini mencakup penentuan dan komunikasi yang tepat mengenai tugas dan harapan kerja, serta memastikan bahwa setiap individu memiliki keterampilan, kompetensi, dan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan tugas perusahaan secara efektif.

Tabel 5 Rancangan rekomendasi kategori responsibility

No	Struktur organisasi dalam COBIT 2019	Struktur organisasi dalam PT XYZ	Skill	Level	Penambahan jobdesc divisi
1	Risk Management	Manajemen Risiko Perencanaan Perusahaan	Business & Process Improvem ent (BPRE)	5	Pengembangan model grafis proses bisnis untuk memfasilitasi pemahaman dan pengambilan keputusan.

- Rekomendasi kategori skill & awareness

Rekomendasi **Skills & Awareness** berfokus pada pengembangan dan pemeliharaan keterampilan serta kesadaran yang diperlukan untuk mendukung tata kelola dan manajemen TI yang efektif. Hal ini mencakup identifikasi kebutuhan keterampilan yang spesifik, penyediaan pelatihan yang relevan, serta peningkatan kesadaran akan isu-isu TI di seluruh organisasi. Rencana rekomendasi kategori responsibility didasarkan pada framework SFIA8 (**Skills Framework for the Information Age**).

Tabel 6 Rancangan rekomendasi kategori Skill &amp; Awareness

Rekomendasi	Judul pelatihan dan sosialisasi	Tujuan Penyelenggaraan
Sertifikasi yang mencakup skenario risiko dan manajemen risiko	Certified in Risk and Information Systems Control (CRISC)	Berfokus pada identifikasi, evaluasi, dan manajemen risiko, serta implementasi dan pemantauan kontrol informasi.
	Project Management Institute - Risk Management Professional (PMI-RMP)	Keahlian dalam identifikasi dan penilaian risiko proyek, pengembangan strategi respons risiko, serta pengawasan dan pengendalian risiko.
	Certified Risk Manager (CRM)	Berfokus pada analisis risiko, pengendalian risiko, pembiayaan risiko, dan manajemen risiko.

Workshop mengenai Pengembangan identifikasi dan analisis skenario risiko positif dan negatif	Pengembangan Keterampilan Identifikasi dan Analisis Risiko	Workshop ini dilakukan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam dalam menganalisis dan merancang skenario risiko, baik merupakan skenario yang positif maupun skenario negatif
Workshop yang fokus pada identifikasi dan evaluasi peluang terkait risiko IT, serta bagaimana memanfaatkan peluang tersebut untuk pertumbuhan	Workshop Mendalam: Mengidentifikasi Peluang dan Mengelola Risiko IT	Workshop ini diadakan untuk mengembangkan keterampilan dalam mengenali peluang yang terkait dengan risiko IT, mengevaluasi potensi positifnya, dan mengembangkan strategi untuk mengelola risiko secara efektif guna mendukung tujuan bisnis organisasi.

## b. Process Aspect

Rancangan rekomendasi aspek process berfokus pada pengembangan, implementasi, dan pemantauan proses-proses yang efektif dan efisien untuk tata kelola dan manajemen TI. Rekomendasi ini mencakup definisi dan dokumentasi prosedur, kebijakan (policy), dan record. Tujuan diberikannya rekomendasi ini adalah untuk memastikan bahwa semua aktivitas TI berjalan secara konsisten, terkontrol, dan terarah untuk memberikan nilai maksimal kepada organisasi.

### - Rekomendasi kategori procedure

Rekomendasi ini membantu memastikan bahwa semua aspek tata kelola dan manajemen TI terdokumentasi dengan baik, mematuhi standar dan peraturan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan responsif terhadap perubahan serta tantangan dalam lingkungan TI di PT XYZ.

Tabel 7 Rekomendasi kategori procedure

No	Rekomendasi
APO12.01 Maintain Risk	
1	Menetapkan prosedur untuk pembaruan rutin dokumentasi proses bisnis, memastikan informasi tetap akurat dan terkini berdasarkan best practice
APO12.02 Analyze Risk	
2	Mengembangkan dan implementasikan metodologi analisis risiko yang

mencakup identifikasi, evaluasi, dan kuantifikasi keuntungan serta kerugian. Misalnya, menggunakan analisis SWOT (**S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities, **T**hreats) yang mencakup semua aspek risiko.

---

**APO12.03 Maintain a risk profile**

---

3 Menetapkan prosedur untuk pembaruan rutin dokumentasi proses bisnis, memastikan informasi tetap akurat dan terkini.

---

- Rekomendasi Kategori Record

Rekomendasi ini membantu memastikan bahwa semua aspek tata kelola dan manajemen TI terdokumentasi dengan baik, mematuhi standar dan peraturan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan responsif terhadap perubahan serta tantangan dalam lingkungan TI di PT XYZ. Rekomendasi record dapat dilihat di lampiran.

c. Tehnology Aspect

Rekomendasi aspek teknologi berfokus pada berbagai alat dan teknologi yang direkomendasikan untuk mendukung implementasi dan pemeliharaan praktik tata kelola TI yang efektif. Pada studi kasus ini, PT XYZ berencana untuk membangun aplikasi mengenai manajemen risiko TI. Oleh karena itu, berikut merupakan keperluan **tools** dan fitur yang diperlukan berdasarkan gap analysis.

Tabel 8 Rekomendasi kategori **record**

No	Rekomendasi
<b>APO12.03 Maintain a risk profile</b>	
1	Mencatat informasi yang dihasilkan dari pelaksanaan suatu proses bisnis dan digunakan sebagai bukti bahwa prosedur telah diikuti
<b>APO12.04 Articulate Risk</b>	
2	Implementasikan sistem pelaporan yang mencakup analisis peluang risiko dan bagaimana peluang tersebut dapat dimanfaatkan.

Tabel 9 Rencana rekomendasi aspek **technology**

Tools	Features
GRC tools manajemen risiko	Pengumpulan dan integrasi data risiko TI
	Memasukkan, me kerugian monitor, dan melaporkan baik maupun keuntungan dari risiko TI.
	Implementasi proses bisnis yang mendukung dokumentasi dan pemetaan proses bisnis secara menyeluruh.

Tabel 10 Rekomendasi tools

Rekomendasi tools	Deskripsi
RSA Archer	RSA Archer menyediakan platform terintegrasi yang memungkinkan organisasi untuk memiliki visibilitas yang lebih baik terhadap risiko dan kepatuhan, serta meningkatkan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses-proses yang terkait.
MetricStream	MetricStream adalah platform yang dirancang untuk meningkatkan tata kelola perusahaan dengan memberikan visibilitas yang lebih baik dan kontrol terhadap risiko dan kepatuhan.
SAP GRC	SAP GRC adalah alat untuk meningkatkan transparansi, mengurangi risiko, dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku, sehingga mendukung tata kelola perusahaan yang lebih baik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, penelitian mengenai Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 2019 Domain EDM03 dan APO12: Studi Kasus pada PT XYZ, dapat disimpulkan bahwa tata kelola PT XYZ memerlukan prioritas perbaikan pada domain yang berfokus pada dua aspek utama, yaitu EDM03 (**Evaluate, Direct, Monitor**) dan APO12 (**Align, Plan, Organize**) terkait dengan manajemen risiko TI. Berdasarkan analisis menggunakan **Design Factor**, kedua domain ini menjadi prioritas utama dalam upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen risiko teknologi informasi di PT XYZ.

Hasil **assessment** menunjukkan bahwa pada domain EDM03 (**Ensured Risk Optimization**) tidak terdapat kesenjangan, dan nilai yang dicapai sudah memenuhi target sesuai yang ditetapkan dalam **design factor**. Namun, pada domain APO12 (**Managed Risk**), ditemukan satu proses yang memiliki kesenjangan dan tidak memenuhi nilai target, yaitu APO12.03 (**Maintain Risk Profile**). Proses ini memerlukan perhatian khusus untuk mencapai standar yang diharapkan dan memastikan manajemen risiko yang lebih komprehensif.

Rekomendasi perbaikan dibagi menjadi tiga aspek utama: **people aspect**, **process aspect**, dan **technology aspect**. Pada **people aspect**, disarankan Risk Management harus mengawasi tim ini serta memimpin produksi dan penyuntingan laporan intelijen ancaman. Pada **process aspect**, direkomendasikan untuk menetapkan prosedur pembaruan rutin

dokumentasi proses bisnis agar informasi tetap akurat dan terkini berdasarkan praktik terbaik (**best practices**), serta menambah pencatatan pada beberapa proses. Sedangkan pada **technology aspect**, disarankan untuk menggunakan **GRC tools** dalam manajemen risiko, yang mencakup fitur pengumpulan dan integrasi data risiko, analisis kerugian dan keuntungan risiko, implementasi proses bisnis yang mendukung dokumentasi dan pemetaan proses bisnis secara menyeluruh, serta analisis risiko dan peluang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bahtiar, Y., Fajrillah, A. A. N., & Santosa, I. (2020). Analisis Dan Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Bumn Pada Proses Pengelolaan Layanan Dan Pengelolaan Sekuriti Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 2019 ( Studi Kasus: Pt Nindya Karya (persero) ). *eProceedings of Engineering*, 7(2). <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/12543>
- Dewi, Y. W. D. M. (2023). Penggunaan Cobit 2019 I&T Risk Management Dalam Merancang Pengelolaan Risiko Ti Untuk Transformasi Bankco. Universitas Telkom, S1 Sistem Informasi. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/204643/slug/penggunaan-cobit-2019-i-t-risk-management-dalam-merancang-pengelolaan-risiko-ti-untuk-transformasi-bankco.html>
- Elue, E., CISA, & CPDSE. (2020, July 27). *Effective Capability and Maturity Assessment Using COBIT 2019*. ISACA. <https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/industry-news/2020/effective-capability-and-maturity-assessment-using-cobit-2019>
- Fajri, A., Novriyanto, H, N. S., & Affandes, M. (2023). Analisis Manajemen Risiko TI Menggunakan Framework COBIT 5 Domain APO12 dan EDM03. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 4(3), Article 3. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i3.1396>
- Hevner, A., & Chatterjee, S. (2020). *Design Research in Information Systems*. Springer. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/158748/slug/design-research-in-information-systems.html>
- ISACA. (2019a). *COBIT 2019 Design Guide: Designing an Information and Technology Governance Solution*. Isaca. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/199080/slug/cobit-2019-design-guide-designing-an-information-and-technology-governance-solution.html>
- ISACA. (2019b). *COBIT 2019 Framework Governance and Management Objectives*.

www.isaca.org

- ISACA. (2019c). **COBIT 2019 Framework Introduction and Methodology**. ISACA. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/205899/slug/cobit-2019-framework-introduction-and-methodology.html>
- Sari, R. A., & Juwairiah. (2023). **Evaluation of IT Risk Management in DISKOMINFO of Magelang Regency using COBIT Framework 2019 Objective EDM03 & APO12 | Sari | Telematika: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi**. <http://103.236.192.98/index.php/telematika/article/view/11867>
- Widyatama, S. P., Amalia, A., & Santosa, I. (2020). **Analisis Dan Perancangan Tata Kelola Ti Bumn Pada Proses Pengelolaan Layanan Pihak Ketiga Serta Monitor Dan Evaluasi Kinerja Ti Menggunakan Cobit 2019 (studi Kasus: Pt Nindya Karya (persero))**. *eProceedings of Engineering*, 7(2). <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/12570>