



Analisis Manajemen Risiko IT Menggunakan COBIT 5.0 Domain APO12 Pada PT. XYZ

Angelus Galang Shevchenko, Hans Rafael Gabriel Turnip*, Rezky Liantoro Ajinata, Sri Andayani

Universitas Katolik Musi Charitas

Abstrak: Tujuan studi ini adalah menggunakan kerangka kerja COBIT 5.0 dalam domain APO12 untuk menganalisis manajemen risiko TI di PT. XYZ. Masalah utama perusahaan terkait dengan pengenalan beberapa ancaman yang dapat mengganggu kelangsungan operasional dan disebabkan oleh unsur manusia, lingkungan, sistem, dan infrastruktur. Pengamatan dan wawancara digunakan pada tahap pengumpulan data awal untuk memperoleh informasi tentang kondisi nyata dan potensi bahaya. Enam sub-proses APO12 pengumpulan data, analisis risiko, pemeliharaan profil risiko, komunikasi risiko, identifikasi portofolio risiko, dan penilaian kemampuan proses menjadi dasar analisis. 6 Temuan studi menunjukkan bahwa beberapa bahaya berada pada tingkat sedang hingga tinggi, dengan frekuensi kejadian yang bervariasi dari sering hingga jarang. Tergantung pada tingkat urgensi, strategi penghindaran dan mitigasi risiko diusulkan sebagai pengendalian risiko. Organisasi harus terus meningkatkan kemampuannya karena penilaian kemampuan menunjukkan bahwa kondisi saat ini berada pada level 4, sedangkan level yang diharapkan adalah level 5. Secara keseluruhan, implementasi domain APO12 COBIT 5.0 memberikan kerangka kerja yang berguna bagi bisnis untuk mengelola risiko TI dan mendorong pencapaian tujuan korporat yang optimal.

Kata Kunci: Manajemen Risiko, COBIT 5.0, PT. XYZ, APO12

DOI:

<https://doi.org/10.53697/jkomitek.v6i1.3500>

*Correspondence: Hans Rafael Gabriel Turnip

Email: hansrafael190@gmail.com

Received: 07-04-2026

Accepted: 07-05-2026

Published: 07-06-2026



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: The purpose of this study is to use the COBIT 5.0 framework in the APO12 domain to analyze IT risk management at PT. XYZ. The company's main problem is related to the recognition of several threats that can disrupt operational continuity and are caused by human, environmental, system, and infrastructure elements. Observations and interviews are used in the initial data collection stage to obtain information about the actual conditions and potential hazards. The six APO12 sub-processes of data collection, risk analysis, risk profile maintenance, risk communication, risk portfolio identification, and process capability assessment form the basis of the analysis. 6 The study findings indicate that several hazards are at a moderate to high level, with the frequency of occurrence varying from frequent to rare. Depending on the level of urgency, risk avoidance and mitigation strategies are proposed as risk controls. The organization must continue to improve its capabilities because the capability assessment shows that the current condition is at level 4, while the desired level is level 5. Overall, the implementation of the APO12 COBIT 5.0 domain provides a useful framework for businesses to manage IT risks and drive optimal achievement of corporate objectives.

Keywords: Risk Management, COBIT 5.0, PT. XYZ, APO12

Pendahuluan

Untuk mendukung kegiatan proses bisnis di suatu perusahaan, teknologi informasi merupakan kumpulan alat dan teknik yang digunakan untuk mengakses, mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan menyajikan data menjadi informasi yang berguna, akurat, tepat waktu, dan relevan. Pengelolaan yang efektif dan efisien diperlukan untuk sistem informasi dan teknologi informasi agar dapat membantu organisasi mencapai tujuannya. Namun, meskipun memiliki keunggulan tersebut, teknologi informasi juga memiliki

kelemahan, terutama dalam hal manajemen risiko, yang dapat mengurangi produktivitas dan menghambat ekspansi perusahaan.

Unit Pelabuhan Kertapati PT XYZ merupakan salah satu contoh dari kesulitan-kesulitan tersebut. Selain fokus pada industri pertambangan, PT XYZ, sebuah perusahaan pertambangan berbasis di Sumatera Selatan, memperluas operasinya melalui penggunaan teknologi ramah lingkungan, pengolahan produk batubara, dan energi terbarukan. Teknologi informasi dan sistem informasi sangat penting dalam melaksanakan proses-proses ini serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan. Namun, perusahaan masih harus menghadapi sejumlah tantangan manajemen risiko IT yang disebabkan oleh faktor sistem/infrastruktur, manusia, dan alam/lingkungan. Jika risiko-risiko ini tidak ditangani dengan tepat, mereka dapat menghambat operasional bisnis yang efisien dan menurunkan kinerja organisasi.

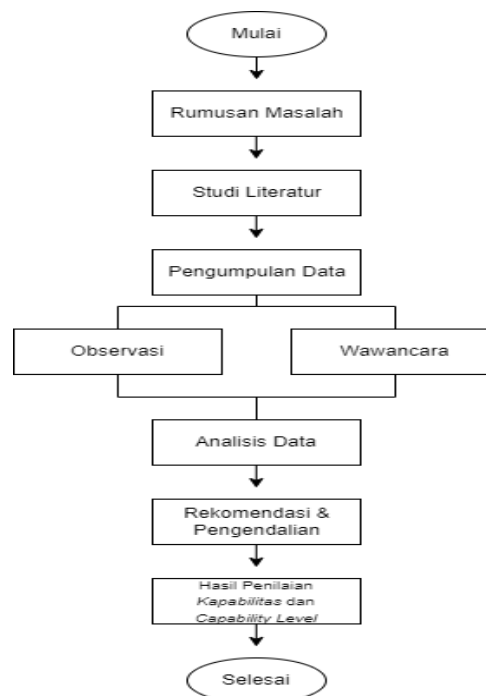
Dalam menganalisis faktor-faktor penyebab permasalahan, penelitian ini menggunakan framework COBIT 5.0, khususnya pada domain APO12 (Align, Plan, Organize) yang berfokus pada manajemen risiko. COBIT 5.0 merupakan seperangkat pedoman tata kelola dan manajemen TI yang dikembangkan dan diterbitkan oleh IT Governance Institute (ITGI), yang berfungsi untuk membantu organisasi dalam menyelaraskan tujuan bisnis dengan pengendalian teknologi informasi. Penerapan domain APO12 dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengurangi risiko terkait TI agar tetap berada dalam batas toleransi yang telah ditetapkan. Melalui hasil penelitian ini, diharapkan Perusahaan XYZ dapat mengetahui potensi risiko yang mungkin terjadi serta memperoleh rekomendasi yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi guna meminimalkan risiko secara lebih efektif di masa mendatang. Studi ini menggunakan kerangka kerja COBIT 5.0, khususnya di area APO12 (Align, Plan, Organize), yang berfokus pada manajemen risiko, untuk menganalisis variabel-variabel yang menyebabkan masalah. IT Governance Institute (ITGI) menciptakan dan merilis COBIT 5.0, kumpulan standar tata kelola dan manajemen teknologi informasi yang membantu perusahaan dalam menyelaraskan kontrol teknologi informasi dengan tujuan bisnis. Tujuan penggunaan domain APO12 dalam studi ini adalah untuk mendeteksi, mengevaluasi, dan mengurangi risiko terkait IT agar tetap di bawah batas toleransi yang telah ditentukan. Diharapkan dengan menggunakan temuan studi ini, Perusahaan XYZ dapat mengidentifikasi potensi bahaya dan mendapatkan saran yang dapat digunakan sebagai bahan penilaian untuk mengurangi risiko secara lebih efektif di masa mendatang.

Menggunakan domain COBIT 5.0 APO12, tingkat kompetensi proses TI dievaluasi untuk menilai kemampuan pengendalian risiko, termasuk memastikan bahwa prosedur komunikasi risiko diselesaikan tepat waktu dan menambahkan indikator untuk mengukur seberapa baik pengendalian risiko mengurangi ancaman yang mungkin terjadi. Untuk menentukan tingkat kematangan tata kelola TI terkait dengan tujuan yang diharapkan, studi ini juga melakukan penilaian mendalam terhadap kemampuan manajemen risiko TI berdasarkan domain APO12. Selain itu, rekomendasi mitigasi risiko dikembangkan untuk memperkuat kontrol melalui peningkatan operasi IT. Karena COBIT 5.0 dapat membantu evaluasi kemampuan manajemen risiko IT PT. XYZ dan memastikan keselarasan antara manajemen IT dan tujuan strategis organisasi, domain ini dipilih. Dengan mengambil langkah-langkah ini, perusahaan berharap dapat meningkatkan keandalan sistem,

meningkatkan kepercayaan pemangku kepentingan terhadap penerapan tata kelola IT, dan meningkatkan efektivitas manajemen risiko IT.

Metodologi

Tujuan metodologi penelitian adalah untuk memastikan bahwa setiap langkah dalam proses tersebut direncanakan, terstruktur, dan dapat diukur. Dengan demikian, kualitas dan keandalan temuan penelitian dapat ditingkatkan, sekaligus membantu peneliti mengevaluasi pencapaian mereka dan memantau kemajuan yang telah dicapai. Selain itu, metodologi penelitian berfungsi sebagai panduan untuk mengidentifikasi tujuan dan hasil yang ingin dicapai pada setiap tahap penelitian.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

1. Perumusan Masalah

Formulasi Masalah Formulasi masalah penelitian, yang merupakan langkah pertama dalam proses penelitian, merupakan tahap awal dari studi ini. Di Unit Pelabuhan Kertapati PT. XYZ, langkah pertama melibatkan identifikasi masalah dari berbagai variabel risiko, termasuk alam/lingkungan, manusia, dan sistem/infrastruktur. Pada fase ini, proses bisnis perusahaan diamati dan analisis manajemen risiko dilakukan.

2. Studi Literatur

Tinjauan Literatur Untuk mengumpulkan pengetahuan dan data mengenai manajemen risiko, APO12, dan COBIT 5.0 yang sangat relevan dengan isu dan tujuan penelitian ini, penelitian ini melakukan pencarian buku, jurnal, dan artikel selama fase tinjauan literatur.

3. Pengumpulan data

Pengumpulan Informasi Untuk mendapatkan gambaran lengkap mengenai manajemen risiko TI di PT. XYZ, penelitian ini mengumpulkan informasi melalui observasi dan wawancara. Observasi langsung dilakukan untuk memahami prosedur kerja, kondisi lapangan, dan bahaya yang terkait dengan administrasi IT. Untuk mengumpulkan data yang lebih komprehensif dan akurat, wawancara dengan General Manager PT. XYZ juga dilakukan untuk menyelidiki informasi lebih rinci mengenai implementasi manajemen risiko IT.

4. Analisis Data Berdasarkan COBIT 5 (Domain APO 12)

Analisis Data Berdasarkan COBIT 5 (Domain APO 12) Kerangka kerja COBIT 5.0, khususnya domain APO12 yang mencakup enam subdomain (APO 12.01–APO 12.06) untuk manajemen risiko, digunakan untuk analisis risiko TI. Berikut adalah subdomain APO12:

1. Pengumpulan Informasi (APO12.01).
2. Komunikasi Risiko (APO12.04),
3. Analisis Risiko (APO12.02),
4. Pemeliharaan Profil Risiko (APO12.03)
5. Identifikasi Portofolio (APO12.05)
6. Tingkat Kemampuan (APO12.06)

5. Rekomendasi dan Pengendalian

Saran dan Manajemen Submodul APO12, yang berfokus pada aktivitas komunikasi risiko dan identifikasi berbagai bahaya potensial yang muncul dalam proses operasional, selaras dengan tingkat ini. Tahap rekomendasi digunakan untuk mengembangkan solusi, metode mitigasi, dan inisiatif perbaikan yang relevan untuk mengurangi kemungkinan dan dampak bahaya potensial berdasarkan temuan analisis risiko. Selain itu, tahap pengendalian bertujuan untuk memastikan bahwa saran-saran ini dapat diterapkan dalam lingkungan organisasi secara efisien, andal, dan berkelanjutan. Kedua fase ini saling melengkapi karena saran yang baik memerlukan mekanisme pengendalian yang sesuai untuk memaksimalkan tujuan peningkatan kinerja dan kualitas sistem atau proses.

6. Penilaian Kapabilitas dan Capability Level

Tahapan ini merupakan langkah akhir dalam penerapan COBIT 5.0 pada domain APO12 untuk mengevaluasi tingkat kapabilitas (capability level) yang dicapai oleh perusahaan.

Tabel 1. Pengumpulan Data

Rentang Nilai	Jawaban Responden	Nilai Kapabilitas	Tingkat Kapabilitas
0 – 0,50	0	0,00	0 (<i>Non-existent / Tidak Ada</i>)
0,51 – 1,50	1	1,00	1 (<i>Performed process / Proses Dilaksanakan</i>)

Rentang Nilai	Jawaban Responden	Nilai Kapabilitas	Tingkat Kapabilitas
1,51 – 2,50	2	2,00	2 (<i>Manage process / Proses Dikelola</i>)
2,51 – 3,50	3	3,00	3 (<i>Established process / Proses Terbentuk dengan Baik</i>)
3,51 – 4,50	4	4,00	4 (<i>Predictable process / Proses Dapat Diprediksi</i>)
4,51 – 5,50	5	5,00	5 (<i>Optimising process / Proses Dioptimalkan</i>)

Penjelasan Setiap Level Kapabilitas:

- a. Level 0 (*Non-existent*): Organisasi sama sekali belum mengadopsi atau menjalankan proses yang dimaksud.
- b. Level 1 (*Performed*): Aktivitas manajemen risiko telah dijalankan secara intuitif, namun belum memiliki pola baku yang terstruktur.
- c. Level 2 (*Managed*): Pelaksanaan proses telah direncanakan dan diawasi, serta memiliki pengendalian yang cukup.
- d. Level 3 (*Established*): Prosedur telah dibakukan menjadi standar operasional dan diterapkan secara konsisten.
- e. Level 4 (*Predictable*): Kinerja proses dapat diukur dan berjalan dalam batas kendali yang ditentukan.
- f. Level 5 (*Optimising*): Fokus telah beralih pada perbaikan berkelanjutan berbasis inovasi.

Dalam kerangka kerja COBIT 5, penentuan Nilai Kapabilitas dilakukan dengan menerapkan persamaan berikut ini:

Rumus perhitungan NK:

$$NK = \sum(LK \times Nk)$$

Penjelasan variabel dalam rumus tersebut adalah:

NK : Nilai Kapabilitas, yaitu skor akhir yang diperoleh dari pengukuran tingkat kapabilitas proses.

LP : Persentase tingkat yang menunjukkan distribusi jawaban responden terkait level kapabilitas.

Nk : Nilai kapabilitas yang digunakan sesuai dengan angka yang tercantum pada tabel tingkat kapabilitas.

Hasil dan Pembahasan

Temuan dan Pembahasan Analisis manajemen risiko dalam studi ini dimulai pada tahap formulasi masalah, di mana sejumlah elemen diidentifikasi sebagai sumber risiko utama, termasuk alam/lingkungan, manusia, dan sistem/infrastruktur. Langkah berikutnya adalah memilih kerangka kerja yang akan digunakan setelah mengumpulkan informasi dari wawancara dan observasi. Domain APO12 dari kerangka kerja COBIT 5.0 dipilih untuk analisis risiko dalam studi ini. Pengumpulan data, identifikasi dan analisis risiko, pemeliharaan profil risiko, komunikasi risiko, manajemen portofolio, dan prosedur penanganan dan evaluasi risiko semuanya termasuk dalam domain APO12. Semua sub-proses ini berupaya memberikan saran yang cepat dan akurat untuk mengurangi dampak risiko TI dan mencegahnya menjadi masalah yang lebih serius. Studi ini relevan untuk menganalisis penerapan COBIT 5.0 APO12 dalam manajemen risiko IS/IT di PT XYZ karena diharapkan implementasi manajemen risiko yang tepat berdasarkan kerangka kerja APO12 akan membantu PT XYZ meminimalkan dampak negatif risiko IS/IT dan meningkatkan kesiapan perusahaan dalam menghadapi gangguan potensial

Pengumpulan Data (APO12.01)

Data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari hasil observasi dan wawancara bersama General Manager PT. XYZ. Hasil pengumpulan data dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Pengumpulan Data

Risiko	Kemungkinan Risiko
Alam/Lingkungan	Angin kencang
	Curah hujan ekstrem
Manusia	Serangan Cyber
	Salah input pada sistem aplikasi
	Perangkat Rusak
	Pencurian Data
Sistem/Infrastruktur	Server Down
	Sistem Bug/Eror
	Perangkat yang Rusak
	Gangguan Sistem dan aplikasi
	Sinyal Internet yang tidak stabil
	Mati Listrik

Prosedur pengumpulan data mengidentifikasi potensi bahaya yang berasal dari tiga kategori utama: individu, sistem dan infrastruktur, serta alam/lingkungan, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil dalam Tabel 2. Angin kencang dan hujan lebat mengancam ekosistem. Masalah kedua adalah manusia, di mana risiko dapat timbul dari pencurian

data, serangan siber, kerusakan perangkat, dan masukan yang tidak akurat ke dalam sistem aplikasi, yang semuanya dapat mengancam keamanan informasi. Pemadaman listrik, kegagalan server, bug atau kesalahan sistem, perangkat yang rusak, gangguan aplikasi, dan sinyal internet yang tidak stabil termasuk di antara bahaya yang terkait dengan sistem dan infrastruktur. Domain APO12.01 diperlukan untuk memastikan bahwa proses pengumpulan data dapat dikelola dengan tepat melalui identifikasi sumber risiko dan evaluasi tingkat risiko yang berpotensi mengganggu operasional bisnis perusahaan.

Menganalisis Risiko (APO12.02)

Tabel 3. Menganalisis Risiko

Risiko	Kemungkinan Risiko	Peluang	Dampak
Alam/Lingkungan	Angin kencang	Kadang-Kadang	Sedang
	Curah hujan ekstrem	Kadang-Kadang	Sedang
Manusia	Serangan Cyber	Sering	Besar
	Salah input pada sistem aplikasi	Kadang-Kadang	Sedang
	Perangkat Rusak	Kadang-Kadang	Sedang
Sistem/Infrastruktur	Pencurian Data	Tidak Pernah	Besar
	Mati Listrik	Kadang-Kadang	Sedang
	Server Down	Kadang-Kadang	Sedang
	Sistem Bug/Eror	Kadang-Kadang	Sedang
	Perangkat yang Rusa	Kadang-Kadang	Sedang
	Gangguan Sistem dan aplikasi	Kadang-Kadang	Sedang
	Sinyal Internet yang tidak stabil	Tidak Pernah	Sedang

Prosedur analisis risiko menunjukkan bahwa setiap kategori risiko memiliki tingkat probabilitas dan pengaruh yang berbeda terhadap operasional bisnis, seperti yang terlihat pada hasil di Tabel 3. Risiko yang terkait dengan alam dan lingkungan, seperti angin kencang dan hujan deras, kemungkinan terjadi secara sporadis dan memiliki dampak sedang. Risiko seperti serangan siber merupakan salah satu kekhawatiran terbesar dalam hal faktor manusia karena memiliki probabilitas tinggi dan dampak besar. Probabilitas dan dampak risiko termasuk input yang tidak tepat dan kerusakan perangkat bersifat moderat. Beberapa bahaya, seperti pemadaman listrik, gangguan server, bug sistem, kerusakan perangkat, gangguan aplikasi, dan koneksi internet yang tidak stabil, memiliki dampak moderat pada sistem dan infrastruktur serta kemungkinan terjadinya yang jarang. Oleh karena itu, analisis risiko di domain APO12.02 membantu bisnis memahami kemungkinan dan konsekuensi setiap risiko, memungkinkan mereka menetapkan prioritas pengendalian yang sesuai untuk menjaga stabilitas operasi IT.

Memelihara Profil Risiko (APO12.03)

Tabel 4. Memelihara Profil Risiko

Risiko	Tingkat Risiko
Alam/Lingkungan	
Angin kencang	Sedang
Curah hujan ekstrem	Sedang
Manusia	
Serangan Cyber	Besar
Salah input pada sistem aplikasi	Sedang
Perangkat Rusak	Sedang
Pencurian Data	Besar
Sistem/Infrastruktur	
Mati Listrik	Sedang
Server Down	Sedang
Sistem Bug/Error	Sedang
Perangkat yang Rusak	Sedang
Gangguan Sistem dan aplikasi	Sedang
Sinyal Internet yang tidak stabil	Sedang

Sebagian besar risiko yang terdeteksi masuk ke dalam kategori risiko menengah, terutama yang berkaitan dengan unsur alam/lingkungan, sistem, dan infrastruktur, berdasarkan data pada Tabel 4. Hujan lebat dan angin kencang merupakan contoh risiko menengah. Risiko seperti serangan siber dan pencurian data berada pada tingkat tinggi dalam hal faktor manusia, menjadikannya bahaya paling serius yang memerlukan pemantauan dan pengelolaan yang lebih ketat. Ancaman lain dalam kategori risiko sedang yang masih memerlukan pengelolaan terus-menerus meliputi input yang salah, kerusakan perangkat, pemadaman listrik, downtime server, kegagalan sistem, dan gangguan koneksi internet. Secara keseluruhan, profil risiko ini menjadi landasan penting dalam domain APO12.03 untuk memastikan bahwa setiap risiko dilacak, dievaluasi, dan diperbarui secara berkala guna mendukung keamanan dan keberlanjutan proses bisnis organisasi.

Mengkomunikasikan Risiko (APO12.04)

Berdasarkan hasil pada Tabel 5, proses komunikasi risiko menunjukkan bahwa setiap risiko yang telah diidentifikasi dan dianalisis membutuhkan strategi pengendalian yang jelas untuk meminimalkan dampaknya terhadap operasional perusahaan. Domain APO12.04 memastikan bahwa seluruh risiko dikomunikasikan secara efektif dan disertai rekomendasi pengendalian yang tepat agar perusahaan dapat mengambil langkah mitigasi yang optimal dan terarah. Berdasarkan data yang kami peroleh

Tabel 5. Mengkomunikasikan Risiko

Risiko	Tingkat Risiko Alam/Lingkungan	Rekomendasi
Angin Kencang	Sedang	Melakukan pengecekan rutin, penguatan perlindungan fisik peralatan, serta menyusun prosedur darurat
Curah hujan ekstrem	Sedang	Menyediakan perlindungan terhadap kelembaban, memastikan area server aman, dan menyiapkan prosedur mitigasi cuaca ekstrem.
Manusia		
Serangan Cyber	Besar	Meningkatkan pengamanan sistem: firewall, IDS/IPS, autentikasi berlapis, enkripsi, serta edukasi keamanan bagi pengguna.
Salah input pada sistem aplikasi	Sedang	Menambahkan validasi input, memberikan pelatihan penggunaan sistem, serta melakukan supervisi berkala.
Perangkat Rusak	Sedang	Melakukan perawatan rutin, pengecekan berkala, dan mengganti perangkat segera bila tidak layak pakai.
Pencurian Data	Besar	Penerapan akses berbasis role, enkripsi data sensitif, audit log, serta kebijakan keamanan ketat.
Sistem/Infrastruktur		
Mati Listrik	Sedang	Menyediakan UPS/genset cadangan, memonitor daya listrik, serta membuat SOP pengaktifan cadangan.
Server Down	Sedang	Meningkatkan monitoring server, memastikan kapasitas memadai, dan melakukan maintenance terjadwal
Sistem Bug/Eror	Sedang	Melakukan debugging, patching, pengujian sistem berkala, dan dokumentasi error handling.
Perangkat yang Rusak	Sedang	Preventive maintenance, pemeriksaan hardware berkala, serta penyediaan perangkat cadangan.
Gangguan Sistem dan aplikasi	Sedang	Monitoring performa aplikasi, update sistem, dan penanganan gangguan melalui prosedur teknis terstandar

Risiko	Tingkat Risiko Alam/Lingkungan	Rekomendasi
Sinyal Internet yang tidak stabil	Sedang	Menggunakan ISP cadangan, memasang load balancing, dan memonitor kualitas jaringan.

Mengidentifikasi Portofolio (APO12.05)

Berdasarkan hasil pada Tabel 6, proses identifikasi portofolio risiko menunjukkan bahwa setiap risiko telah dipetakan dengan pengendalian yang sesuai serta ditentukan peluang terjadinya dan strategi penanganannya. APO12.05 memastikan bahwa seluruh risiko diberi perlakuan pengendalian yang tepat dan ditempatkan dalam portofolio penanganan yang selaras dengan tingkat peluang dan dampaknya terhadap perusahaan.

Tabel 6. Mengidentifikasi Portofolio

Risiko	Pengendalian Alam/Lingkungan	Peluang	Dampak
Angin Kencang	Melakukan pengecekan rutin, penguatan perlindungan fisik peralatan, serta menyusun prosedur darurat	Sedang	Mitigation
Curah hujan ekstrem	Menyediakan perlindungan terhadap kelembaban, memastikan area server aman, dan menyiapkan prosedur mitigasi cuaca ekstrem	Sedang	Mitigation
Manusia			
Serangan Cyber	Meningkatkan pengamanan sistem: firewall, IDS/IPS, autentikasi berlapis, enkripsi, serta edukasi keamanan bagi pengguna.	Besar	Mitigation
Salah input pada sistem aplikasi	Menambahkan validasi input, memberikan pelatihan penggunaan sistem, serta melakukan supervisi berkala.	Sedang	Mitigation
Perangkat Rusak	Melakukan perawatan rutin, pengecekan berkala, dan mengganti perangkat segera bila tidak layak pakai.	Sedang	Mitigation
Pencurian Data	Penerapan akses berbasis role, enkripsi data sensitif, audit log, serta kebijakan keamanan ketat.	Besar	Mitigation
Sistem/Infrastruktur			
Mati Listrik	Menyediakan UPS/genset cadangan, memonitor daya listrik, serta membuat SOP pengaktifan cadangan.	Sedang	Mitigation

Risiko	Pengendalian	Peluang	Dampak
Server Down	Meningkatkan monitoring server, memastikan kapasitas memadai, dan melakukan maintenance terjadwal	Sedang	Mitigation
Sistem Bug/Eror	Melakukan debugging, patching, pengujian sistem berkala, dan dokumentasi error handling.	Sedang	Mitigation
Perangkat yang Rusak	Preventive maintenance, pemeriksaan hardware berkala, serta penyediaan perangkat cadangan.	Sedang	Mitigation
Gangguan Sistem dan aplikasi	Monitoring performa aplikasi, update sistem, dan penanganan gangguan melalui prosedur teknis terstandar	Sedang	Mitigation
Sinyal Internet yang tidak stabil	Menggunakan ISP cadangan, memasang load balancing, dan memonitor kualitas jaringan.	Sedang	Risk avoidance

Tingkat Kapabilitas & Capability Level (APO12.06)

Data yang kami peroleh telah dihitung menggunakan pendekatan perhitungan Nilai Kapabilitas (NK) COBIT 5, sehingga menghasilkan tabel tingkat kapabilitas APO12 yang memuat nilai As Is dan To Be untuk enam sub-domain.

Tabel 7. Mengidentifikasi Portofolio

No.	Sub Domain	Nilai kapabilitas		Capability level	
		As is	To be	As is	To be
1.	APO12.01	3,88	5,00	4	5
2.	APO12.02	4,57	5,00	5	5
3.	APO12.03	4,60	5,00	5	5
4.	APO12.04	4.50	5,00	5	5
5.	APO12.05	4,00	5,00	4	5
6.	APO12.06	4,40	5,00	4	5
	Rata-rata	4,32	5,00	4	5

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, terlihat bahwa nilai kapabilitas As Is berada pada rentang 3,88 hingga 4,60 untuk APO12.01 sampai APO12.04, serta 4,00 dan 4,40 untuk APO12.05 dan APO12.06. Nilai rata-rata kapabilitas As Is adalah 4,32, yang menunjukkan bahwa tingkat kapabilitas APO12 secara keseluruhan berada pada Level 4 (Predictable). Kondisi ini menggambarkan bahwa proses manajemen risiko TI telah berjalan secara konsisten, terukur, dan dapat diprediksi. Sementara itu, target To Be ditetapkan pada nilai kapabilitas 5,00 untuk seluruh sub-domain, yang berarti organisasi diarahkan untuk mencapai Level 5 (Optimizing), yaitu level kapabilitas tertinggi dengan fokus pada perbaikan berkelanjutan dan optimalisasi proses manajemen risiko TI di masa mendatang.

Simpulan

Berdasarkan hasil studi analisis risiko TI, penerapan kerangka kerja COBIT 5.0 di domain APO12 di PT. XYZ menunjukkan berbagai risiko yang berasal dari tiga faktor utama yaitu faktor manusia (seperti serangan siber, kesalahan input, kerusakan perangkat, dan pencurian data), faktor sistem dan infrastruktur (seperti pemadaman listrik, downtime server, bug atau kesalahan sistem, gangguan aplikasi, kerusakan perangkat, dan sinyal internet yang tidak stabil). Sebagian besar risiko ini memiliki kemungkinan terjadinya mulai dari sering hingga jarang, dan berpotensi menimbulkan dampak sedang hingga besar. Oleh karena itu, untuk mengurangi risiko-risiko ini melalui teknik mitigasi dan penghindaran risiko, langkah-langkah pengendalian yang tercantum dalam Tabel 5 dan 6 diperlukan.

Proses APO12 dalam kondisi As-Is berada pada level 4 (L/Proses yang Sudah Terbentuk dan Terstruktur) dalam penilaian kemampuan dan tingkat kemampuan, menunjukkan bahwa bisnis sudah memiliki proses manajemen risiko yang terorganisir dengan baik dan diterapkan secara rutin. Namun, temuan analisis juga menunjukkan bahwa pengembangan dan peningkatan berkelanjutan masih diperlukan untuk sejalan dengan tujuan strategis bisnis. Tingkat 5 (F/Proses yang Sepenuhnya Teroptimasi) adalah tujuan yang ditetapkan untuk kondisi To-Be.

Pada tingkat ini, semua proses tidak hanya didefinisikan dengan baik dan dijalankan, tetapi juga dijalankan secara adaptif melalui evaluasi dan perbaikan berkelanjutan untuk mendukung pencapaian tujuan bisnis jangka panjang. Sebagai hasilnya, implementasi kerangka kerja COBIT 5.0 di domain APO12 memberikan arahan yang komprehensif bagi perusahaan dalam mengelola risiko TI secara lebih terarah. Tindakan pengendalian yang dihasilkan dapat membantu perusahaan mempertahankan efisiensi dalam mendukung kinerja bisnis secara keseluruhan, meningkatkan stabilitas proses bisnis, dan mengurangi gangguan terhadap kelangsungan operasional TI. PT. XYZ dapat meningkatkan ketahanan operasionalnya dan secara berkelanjutan mempertahankan kelangsungan bisnis melalui pengelolaan risiko TI yang efisien.

Implikasi Penting dari Temuan Penelitian memperkuat bukti empiris bahwa kerangka kerja COBIT 5 domain APO12 efektif sebagai alat evaluasi manajemen risiko TI, khususnya dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan memitigasi risiko yang bersumber dari faktor manusia, sistem/infrastruktur, serta alam/lingkungan. Hasil capaian Capability Level 4 (Predictable Process) menunjukkan bahwa teori tata kelola TI berbasis COBIT 5 mampu menjelaskan hubungan antara struktur proses risiko yang terstandarisasi dengan stabilitas operasional organisasi. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa risiko TI terbesar berasal dari faktor manusia, terutama serangan siber dan pencurian data dengan tingkat risiko tinggi. Hal ini menegaskan bahwa manajemen risiko TI tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga sangat bergantung pada kebijakan, kesadaran, dan perilaku sumber daya manusia. Dengan kondisi kapabilitas saat ini di level 4, perusahaan telah memiliki proses yang terukur dan dapat diprediksi, namun belum sepenuhnya adaptif dan berorientasi pada perbaikan berkelanjutan.

Saran Untuk Penelitian Selanjutnya

1. Pengembangan Domain COBIT Lainnya
Penelitian selanjutnya dapat mengombinasikan domain APO12 dengan domain lain seperti EDM03 (Risk Optimization) atau DSS05 (Security Services) untuk memperoleh gambaran tata kelola risiko TI yang lebih komprehensif.
2. Perbandingan Framework
Penelitian berikutnya dapat melakukan perbandingan antara COBIT 5, COBIT 2019, dan ISO 27001 untuk menilai efektivitas masing-masing framework dalam manajemen risiko TI.
3. Pendekatan Kuantitatif atau Mixed Methods
Studi lanjutan disarankan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melibatkan lebih banyak responden agar hasil penelitian memiliki tingkat generalisasi yang lebih tinggi.

Referensi

- Agtika, Agatha Shella, Yusi Tyroni Mursityo, and Aditya Rachmadi. 2019. "Evaluasi Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Badan Perencanaan, Penelitian Dan Pengembangan (Barenlitbang) Kota Malang Menggunakan Cobit 5." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 3(5): 4218–25.
- Anggraeni, Retno Setya, Adian Fatchur Rochim, and Aris Puji Widodo. 2025. "Komparasi COBIT 2019 Dan ISO 27001 Terhadap Audit ISO 21001 Untuk Akurasi Rekomendasi Audit SI/TI Pendidikan." *Jurnal Sistem Informasi Bisnis* 15(1): 142–51. doi:10.14710/vol15iss1pp142-151.
- Ardhyka, Rievaldy, Afifah Fidaiyah, and Ruci Meiyanti. 2023. "Analisis Manajemen Risiko IT Menggunakan COBIT5 Pada Domain APO12." *Jurnal Informasi dan Teknologi* 5(2): 30–38. doi:10.37034/jidt.v5i2.325.
- Arista Puji Utami, Nunky Vinalia, Ilyas Febriyan, Brian Gamara Putra, and Herlina Manurung. 2023. "Peran Audit Internal Atas Kualitas Pemeriksaan Laporan Keuangan Yang Dilakukan Oleh Audit Eksternal Pada Sebuah Perusahaan." *Jurnal Rimba : Riset Ilmu manajemen Bisnis dan Akuntansi* 2(1): 54–63. doi:10.61132/rimba.v2i1.535.
- Asir, Muhammad, Rizqy Aiddha Yuniawati, Klemens Mere, Karina Sukardi, and Muh. Abduh. Anwar. 2023. "Peran Manajemen Risiko Dalam Meningkatkan Kinerja Perusahaan." *Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi (E-BISMA)* 4(1): 32–42.
- Asir, Muhammad, Rizqy Aiddha Yuniawati, Klemens Mere, Karina Sukardi, Muh. Abduh. Anwar, Luh Gde Nita Sri Wahyuningsih, NLP Dina Susanti, et al. 2025. "Manajemen Risiko Perusahaan Tambang Di Wilayah Kabupaten Karimun, Provinsi Kepulauan Riau: Sebuah Review Implementasi Standar Internasional Dan Kebijakan Pemerintah

- Mengenai Pertambahan." *Journal of Citizen Research and Development* 2(1): 30–38. doi:10.61132/rimba.v2i1.535.
- Butarbutar, Novitasari, and Andeka Rocky Tanaamah. 2021. "Analisis Manajemen Risiko Menggunakan COBIT 5 Domain APO12 (Studi Kasus: Yayasan Bina Darma)." *Journal of Information Systems and Informatics* 3(3): 352–62. doi:10.51519/journalisi.v3i3.155.
- Dermawan, Steven, Afifah Trista, Ahmad Abdullah Hisyam, and Elianna Katherine Untoro. 2025. "Implementasi COBIT 5 Untuk Manajemen Risiko TI Pada UMKM (Studi Kasus: UMKM XYZ)." *Jurnal Informasi, Sains dan Teknologi* 8(1): 33–52. doi:10.55606/isaintek.v8i1.313.
- Driya, Putu Dhanu, I Gusti Lanang Agung Raditya Putra, and I Made Ardwi Pradyana. 2022. "Teknik Pengumpulan Data Pada Audit Sistem Informasi Dengan Framework COBIT." *INSERT : Information System and Emerging Technology Journal* 2(2): 70–83. doi:10.23887/insert.v2i2.40235.
- Enrique, Emmanuel, and Melissa Indah Fianty. 2023. "Enhancing Risk Management in an IT Service Company: A COBIT 2019 Framework Approach." *Jurnal Riset Informatika* 5(4): 499–506. doi:10.34288/jri.v5i4.212.
- Fajri, Al, Nazruddin H Safaat, and Muhammad Affandes. 2023. "Analisis Manajemen Risiko TI Menggunakan Framework COBIT 5 Domain APO12 Dan EDM03." *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer* 4(3): 1523–30. doi:10.30865/klik.v4i3.1396.
- Handayani, Rizky, Ema Utami, and Emha Taufiq Luthfi. 2023. "Systematic Literature Review on Auditing Information Technology Risk Management Using the COBIT Framework." *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram* 11(4): 1028. doi:10.33394/j-ps.v11i4.8871.
- Houari, Amina, Wassim Ayadi, and Sadok Ben Yahia. 2017. "Mining Negative Correlation Biclusters from Gene Expression Data Using Generic Association Rules." *Procedia Computer Science* 112: 278–87. doi:10.1016/j.procs.2017.08.262.
- Irhamni, Farriz Nizar, Dian Holisa, and Rini Puji Astuti. 2025. "Jurnal Penelitian Nusantara Peran Financial Technology (Fintech) Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Perencanaan Keuangan Syariah Menulis : Jurnal Penelitian Nusantara." 1: 39–42.
- Meilinda, Meilinda, Nevin Julian Masidin, Agustio Dwitama, and Sri Andayani. 2025. "Analisis Risk Management TI Menggunakan COBIT 5 Domain APO12 Pada Perusahaan XYZ Otomotif Di Palembang." *JuSiTik : Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Komunikasi* 8(2): 75–82. doi:10.32524/jusitik.v8i2.1360.

- Mutia Maharani, Andreas Klasmento, Bima Aprianto Simanjuntak, and Sri Andayani. 2025. "IT-EXPLORE Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada PT . XYZ Menggunakan Framework COBIT 5." *IT-EXPLORE* 04(60): 173–85. doi:10.24246/itexplore.v4i2.2025.pp173-185.
- Prasetyo, Beny, Lailatul Qomariah Toha, and Windi Eka YuliaRetnani. 2023. "Risk Management Using COBIT 5 for Risk : A Case Study on Local Government in Indonesia." *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control* 4(1). doi:10.22219/kinetik.v8i1.1585.
- Pratama, Muhammad Aldi, Arista Pratama, and Anita Wulansari. 2025. "Analysis of Ajaib Application Acceptance Using the UTAUT 2 Model." 8(1). doi:10.32877/bt.v8i1.2619.
- Putra, Aditya Eka, Latif Fianto, Nasya, Xaverie Liem, and Wie Chun. 2024. "Pengaruh Brand Ambassador Terhadap Brand Awareness Aplikasi Ajaib Di Media Sosial Instagram." *Jurnal Komunikasi Nusantara* 35(2): 86. doi:10.33366/jkn.v%vi%i.527.
- Rahmadhania, Salsa Rizky. 2023. "Analisa Risiko Dalam Tata Kelola IT Risk Management Menggunakan Framework COBIT 5 (Studi Kasus : SMK Telkom JAKARTA)." *JTKSI (Jurnal Teknologi Komputer dan Sistem Informasi)* 6(2): 156. doi:10.56327/jtksi.v6i2.1474.
- Sari, Hesti Ani Novita, Yani Rahardja, and Hanna Prillysca Chernovita. 2021. "Analisis Manajemen Risiko TI Pada DISKOMINFO Salatiga Menggunakan Cobit5 Dengan Domain APO12." *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)* 8(4): 1772–84. doi:10.35957/jatisi.v8i4.1089.
- Setiawan, Jeremy, and Melissa Indah Fianty. 2023. "Risk Assessment and Recommendation Strategy Based on COBIT 5 For Risk - A Case Study of an Internet Service Provider Company." *Journal of Information Systems and Informatics* 5(1): 243–58. doi:10.51519/journalisi.v5i1.453.
- Tangprasert, Sakchai. 2020. "A Study of Information Technology Risk Management of Government and Business Organizations in Thailand Using COSO-ERM Based on the COBIT 5 Framework." *The Journal of Applied Science* 19(1): 13–24. doi:10.14416/j.appsci.2020.01.002.
- Thenu, Prilly Peshaulia, Agustinus Fritz Wijaya, and Christ Rudianto. 2020. "Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 5 (Studi Kasus: Pt Global Infotech)." *Jurnal Bina Komputer* 2(1): 1–13. doi:10.33557/binakomputer.v2i1.799.
- Wahyuningsih, Luh Gde Nita Sri, NLP Dina Susanti, Ni Luh Gede Hari Nugrahini, Putu Agus Putra Sujana, and Putu Sundari Dewi. 2024. "Implementasi Manajemen Risiko

Pada Pelayanan Kesehatan: A Literature Review.” *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal* 12(2): 561–70.

Wattimena, Mario Andre Giovanni, and Andeka Rocky Tanaamah. 2021. “Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 5 (Studi Kasus: TSI/Teknologi Dan Sistem Informasi Perpustakaan UKSW).” *Journal of Information Systems and Informatics* 3(3): 483–98. doi:10.51519/journalisi.v3i3.183.

Wolden, Mark, Raul Valverde, and Malleswara Talla. 2015. “The Effectiveness of COBIT 5 Information Security Framework for Reducing Cyber Attacks on Supply Chain Management System.” *IFAC-PapersOnLine* 28(3): 1846–52. doi:10.1016/j.ifacol.2015.06.355.

Wulandari, Sari Agustin, Anggi Permata Dewi, M. Rizki Pohan, Dana Indra Sensuse, M. Mishbah, and Syamsudin. 2019. “Risk Assessment and Recommendation Strategy Based on COBIT 5 for Risk: Case Study Sikn Jikn Helpdesk Service.” *Procedia Computer Science* 161: 168–77. doi:10.1016/j.procs.2019.11.112.

Zunaedi, Balqis Nagita Fillia, Hayyu Rachma Annisa, and Murdiyati Dewi. 2022. “Fungsi Internal Audit Dan Manajemen Risiko Perusahaan: Sebuah Tinjauan Literatur.” *Jurnal Bisnis dan Akuntansi* 24(1): 59–70. doi:10.34208/jba.v24i1.1159.