Miharja, I. S. and Ginardi, R. V. H. (no date) "Evaluation of the Effectiveness of Audit Management System (AMS) Using COBIT 2019 and ISO 31000:2018 in the Internal Audit Function", Sebatik, 29(2).
Submitted: 2025-07-09 Accepted: 2025-08-18 Published: 2025-12-26

Sebatik Vol. 29 No. 2 December 2025
ISSN: 1410-3737(p) 2621-069X(e)

DOI:10.46984/sebatik.v29i1.2627

Evaluation of the Effectiveness of Audit Management System (AMS) Using COBIT 2019 and ISO 31000:2018 in the Internal Audit Function

Indra Setya Miharja[1)] dan Raden Venantius Hari Ginardi[2)]

[1,2]Manajemen Teknologi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
[1,2]Jalan Cokroaminoto 12A, Surabaya, 60264
E-mail : indraunair@gmail.com[1)], hari@its.ac.id[2)]

ABSTRACT

The Audit Management System (AMS) is utilized by the Internal Audit Function to manage audit processes in a structured, documented, efficient, and risk-aligned manner, aiming to provide added value to the organization. This system is supported by the Pentana Audit software, implemented across 22 entities, functioning as a secure platform that records the entire audit process in real-time. This study aims to identify gaps, analyze areas for improvement, assess potential financial and operational impacts, and provide recommendations and mitigation steps related to AMS management. The evaluation applies the COBIT 2019 and ISO 31000:2018 Risk Management frameworks, focusing on five Governance and Management Objectives from COBIT 2019: EDM03, APO12, APO14, DSS03, and MEA04. The novelty of this research lies in the dual-framework approach that systematically integrates COBIT and ISO standards to produce a strategic, risk aligned improvement roadmap. The specific focus on AMS within the Internal Audit context also contributes to strengthening governance and audit risk management. The findings indicate that AMS management has not yet reached full effectiveness, with 13 identified areas of improvement that may cause financial and operational impacts. Key issues include the lack of integration between the audit risk database and ERM, absence of automated notifications, no monitoring dashboard, inadequate data security policies, and suboptimal real-time utilization across entities. APO12 recorded the largest gap, primarily related to IT based audit risk management integration. Recommendations are categorized into three mitigation priorities using an action priority matrix: quick wins, important tasks, and other tasks, with phased implementation over three years.

***Keywords**: Effectiveness, Internal Audit, Audit Management System (AMS), COBIT 2019, ISO 31000:2018 Risk Management*

Evaluasi Efektivitas Pengelolaan Audit Management System (AMS) Menggunakan COBIT 2019 Dan ISO 31000:2018 Di Fungsi Internal Audit

ABSTRAK

Audit Management System (AMS) digunakan oleh Fungsi Internal Audit untuk mengelola proses audit secara terstruktur, terdokumentasi, efisien, dan selaras dengan risiko (*risk aligned*), guna memberikan nilai tambah bagi perusahaan. Sistem ini didukung oleh *software* Pentana Audit yang telah diterapkan pada 22 entitas, dan berperan sebagai sistem pengamanan data yang merekam proses audit secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gap, menganalisis *area of improvement*, menilai potensi dampak finansial dan operasional, serta memberikan rekomendasi dan langkah mitigasi terkait pengelolaan AMS. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 dan ISO 31000:2018 Manajemen Risiko, dengan fokus pada lima *Governance and Management Objectives* COBIT 2019: EDM03, APO12, APO14, DSS03, dan MEA04. Kebaruan penelitian terletak pada penerapan pendekatan *dual framework* secara komprehensif untuk menghasilkan peta perbaikan yang strategis dan berbasis risiko. Fokus pada AMS dalam konteks fungsi Internal Audit juga memberikan kontribusi terhadap penguatan tata kelola dan manajemen risiko audit. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengelolaan AMS belum sepenuhnya efektif, dengan 13 *area of improvement* yang berpotensi menimbulkan dampak finansial dan operasional. Temuan utama mencakup belum terintegrasinya database risiko dengan ERM, ketiadaan notifikasi otomatis, dashboard pemantauan, kebijakan keamanan data yang belum memadai, serta pemanfaatan AMS yang belum optimal. *Management Objective* APO12 mencatatkan gap terbesar terkait integrasi manajemen risiko audit berbasis TI. Rekomendasi disusun dalam tiga kategori mitigasi berdasarkan *action priority matrix*: *quick wins, important tasks, dan other tasks*, dengan implementasi bertahap selama tiga tahun.

Kata Kunci: Efektivitas, Internal Audit, Sistem Manajemen Audit, COBIT 2019, ISO 31000:2018 Manajemen Risiko

1. PENDAHULUAN

Audit internal merupakan elemen penting dalam mendukung tata kelola organisasi yang efektif, akuntabel, dan berorientasi pada pencapaian tujuan strategis. Menurut Lenz & O'Regan, (2024) Fungsi Internal Audit memperkuat kemampuan organisasi untuk menciptakan, melindungi, dan mempertahankan nilai dengan memberikan *assurance*, *advice*, *insight*, dan *foresight*, yang independen, berbasis risiko, dan objektif kepada dewan dan manajemen. Untuk memperkuat peran tersebut, banyak organisasi telah mengadopsi *Audit Management System* (AMS) sebagai sistem terintegrasi yang mendukung pelaksanaan audit secara efisien, terdokumentasi, dan selaras dengan risiko (*risk-aligned*)

Audit Management System (AMS) merupakan serangkaian proses, prosedur, dan alat yang dirancang untuk menyederhanakan proses audit dalam perusahaan. AMS pada umumnya mencakup proses perencanaan audit, pelaksanaan, pelaporan, hingga pemantauan tindak lanjut yang terdigitalisasi dan dilakukan secara *real-time* (Anasta dkk., 2024).

Seluruh tahapan dan dokumen audit didokumentasikan melalui Pentana Audit guna memastikan transparansi dan integritas proses audit. Sistem ini juga berfungsi sebagai *data security system* yang merekam keseluruhan proses audit, mulai dari otorisasi berdasarkan *role access* yang ditetapkan dalam prosedur audit, hingga pelaksanaan dan pemantauan tindak lanjut.

Namun demikian, efektivitas *Audit Management System* (AMS) dalam implementasinya masih menghadapi sejumlah tantangan dan belum sepenuhnya mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan. Hasil asesmen internal dan eksternal yang dilakukan melalui *Periodic Quality Assessment* (PQA), *Quality Assessment Review* (QAR), dan *Risk Maturity Assessment* (RMA) menunjukkan bahwa masih terdapat berbagai area perbaikan yang belum dioptimalkan. Beberapa kendala yang teridentifikasi mencakup keterbatasan integrasi data risiko, belum optimalnya fitur otomatisasi notifikasi, ketidakterpaduan antara perencanaan dan eksekusi audit, serta pemanfaatan data audit yang masih terbatas untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.

Selain itu, dinamika organisasi, kompleksitas proses audit, serta tuntutan terhadap akurasi dan kecepatan dalam penyediaan data audit turut menjadi tantangan dalam mengimplementasikan *Audit Management System* (AMS) secara menyeluruh dan efektif.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menggunakan kerangka kerja COBIT 5 atau ISO 31000:2018 secara terpisah untuk mengevaluasi pengendalian internal dan manajemen risiko. Melakukan evaluasi terhadap manajemen risiko TI pada perusahaan penyedia layanan teknologi dengan menggunakan kombinasi COBIT 5 dan ISO 31000:2018 (Fawwazdzaky dkk., 2025). Hasilnya menunjukkan perlunya langkah mitigasi risiko yang terstruktur dan selaras dengan kerangka tata kelola. Menggunakan COBIT 5 pada domain DSS01 dan APO12 dalam menilai risiko operasional pada layanan *helpdesk*, serta menyusun strategi rekomendasi berbasis hasil penilaian risiko (Exacta et al., 2025).

Pada konteks penerapan kerangka COBIT 2019 mengevaluasi pengelolaan risiko TI pada organisasi sektor publik menggunakan COBIT 2019, dengan fokus pada *governance objective* EDM03 dan *management objective* APO12 (Sari & Juwairiah, 2023). Studi tersebut menekankan pentingnya pendekatan tata kelola berbasis risiko yang terstruktur. Selain itu, mengevaluasi manajemen risiko di lingkungan akademik dengan fokus pada domain APO12 (Ayu dkk, 2024), sedangkan (Nugroho & Ginardi, 2024) menggunakan delapan *governance and management objectives* COBIT 2019, termasuk EDM03, APO12, APO14, dan MEA04, untuk mengevaluasi tata kelola TI dan berfokus pada *Information Security Risk*. Pendekatan mereka mengelompokkan temuan ke dalam tiga aspek utama: *people*, *process*, dan *technology*.

Meskipun demikian, integrasi COBIT 2019 dengan ISO 31000 dalam konteks pengelolaan AMS pada fungsi Internal Audit belum banyak dikaji secara komprehensif (Lestari dkk., 2025). Penelitian ini menawarkan pendekatan kerangka kerja ganda (*dual framework*) yang menggabungkan COBIT 2019 dan ISO 31000:2018 untuk mengevaluasi efektivitas pengelolaan AMS secara menyeluruh dan berbasis risiko.

COBIT 2019 digunakan untuk menilai tingkat kapabilitas sistem melalui lima *Governance and Management Objectives*, yaitu EDM03 (*Ensure Risk Optimization*), APO12 (*Manage Risk*), APO14 (*Manage Data*), DSS03 (*Manage Problems*), dan MEA04 (*Managed Assurance*). COBIT merupakan *framework* untuk tata kelola dan manajemen informasi serta teknologi yang mencakup seluruh pemrosesan informasi di perusahaan, bukan hanya terbatas pada fungsi TI. COBIT membedakan dengan jelas antara *governance* dan *management* (Intan dkk., 2023). Dengan mengimplementasikan kerangka kerja COBIT secara efektif, institusi dapat meningkatkan kemampuan tata kelola TI, mendorong efisiensi operasional, dan memastikan kepatuhan terhadap standar regulasi (Ilori dkk., 2024).

Sementara itu, ISO 31000:2018 digunakan untuk mengevaluasi konteks risiko terutama yang berkaitan dengan *objective* EDM03 dan APO12, menilai efektivitas perlakuan risiko, mengukur dampak finansial dan operasional serta menentukan prioritasi rekomendasi dalam penyusunan *timeline* perbaikan. Kerangka kerja manajemen risiko ISO 31000:2018 membantu organisasi dalam mengintegrasikan manajemen risiko ke dalam kegiatan bisnis yang signifikan (Syafrizal dkk., 2023).

Kebaruan dalam penelitian ini mencakup: Pendekatan dual *framework* COBIT 2019 dan ISO 31000:2018 untuk mengevaluasi efektivitas pengelolaan AMS di Fungsi Internal Audit sebagai pendekatan evaluatif yang komprehensif dalam memberikan peta perbaikan yang lebih detail dan strategis bagi perusaahn, Berfokus pada

kajian pengelolaan AMS di lingkungan fungsi Internal Audit memberikan perspektif baru, dimana pada penelitian sebelumnya penggunaan COBIT lebih kepada evaluasi tata kelola IT, dan Penyusunan rekomendasi prioritas mitigasi berdasarkan *action priority matrix* yang diselaraskan dengan tingkat risiko dan kebutuhan strategis organisasi yang bersifat dinamis.

Dengan pendekatan tersebut, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan tata kelola audit berbasis teknologi serta menjadi acuan dalam peningkatan kapabilitas AMS yang adaptif, responsif terhadap risiko, dan selaras dengan standar tata kelola serta manajemen risiko global.

2. RUANG LINGKUP

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

1. Cakupan permasalaahan

Penelitian ini mengkaji tiga permasalahan utama terkait pengelolaan AMS pada fungsi Internal Audit, yaitu:

a. Bagaimana efektivitas pengelolaan AMS di Fungsi Internal Audit?
b. Apa dampak finansial dan operasional atas efektivitas pengelolaan AMS di Fungsi Internal Audit?
c. Apa rekomendasi dan langkah mitigasi dalam rangka peningkatan pengelolaan AMS di Fungsi Internal Audit?

2. Batasan-batasan penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Entitas yang berada dalam satu grup perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di Indonesia. Fokus penelitian dibatasi pada fungsi Internal Audit di Entitas yang telah menerapkan *software* Pentana Audit. Penelitian didasarkan pada sumber data, kuesioner dan *interview* dari *user*, *stakeholder* yang terkait langsung dengan pengelolaan AMS. Penelitian menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 untuk menilai efektivitas pengelolaan berdasarkan *governance and management objectives* yang ditentukan, yaitu EDM03 (*Ensure Risk Optimization*), APO12 (*Managed Risk*), APO14 (*Managed Data*), DSS03 (*Managed Problems*), dan MEA04 (*Managed Assurance*).

3. Rencana hasil yang didapatkan

Penelitian ini dirancang untuk menghasilkan *output* yang relevan dan aplikatif dalam mendukung peningkatan efektivitas pengelolaan AMS. Adapun hasil yang diharapkan dari penelitian ini meliputi:

a. Hasil identifikasi kesenjangan (*gap*) pengelolaan AMS antara kondisi aktual dengan ekspektasi manajemen, khususnya pada lima *Governance and Management Objectives* COBIT 2019, yaitu EDM03, APO12, APO14, DSS03, dan MEA04. Hasil ini bertujuan memberikan gambaran objektif mengenai tingkat kapabilitas yang ada saat ini dibandingkan dengan target yang ditetapkan.
b. Hasil pemetaan area perbaikan (*area of improvement*) berdasarkan analisis tingkat kapabilitas dan konfirmasi dari *expert user*. Pemetaan ini bertujuan mengidentifikasi aspek-aspek kritis yang perlu ditingkatkan, baik dari sisi proses, kebijakan, maupun dukungan sistem teknologi informasi.
c. Hasil evaluasi atas dampak finansial dan operasional menggunakan pendekatan ISO 31000:2018 untuk menilai dampak finansial dan operasional dari setiap kesenjangan yang ditemukan. Analisis ini penting untuk menentukan urgensi penanganan serta potensi risiko terhadap keberlangsungan fungsi audit internal apabila perbaikan tidak segera dilakukan.
d. Hasil rekomendasi mitigasi berbasis prioritas berdasarkan *action priority matrix*, dengan mempertimbangkan tingkat risiko, urgensi, serta sumber daya organisasi. Rekomendasi disusun untuk dapat diimplementasikan secara bertahap dalam jangka waktu hingga tiga tahun, dan dirancang agar selaras dengan kebutuhan strategis serta arah pengembangan organisasi.
e. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan metode evaluasi sistem manajemen audit berbasis tata kelola dan manajemen risiko, serta kontribusi praktis dalam bentuk *roadmap* perbaikan AMS yang bersifat strategis, terstruktur, dan berorientasi pada peningkatan kapabilitas organisasi secara berkelanjutan.

3. BAHAN DAN METODE

Dalam penelitian ini mencakup teori dan metode-metode sebagai berikut :

3.1 Teori Pendukung

Penelitian ini didasarkan pada dua kerangka teori utama, yaitu COBIT 2019 dan ISO 31000:2018, serta pelaksanaan analisis menggunakan pendekatan evaluasi efektivitas dan prioritas langkah mitigasi melalui *Action Priority Matrix*.

1. COBIT 2019

Menurut (*Information Systems Audit and Control Association* (ISACA), 2019) COBIT 2019 merupakan pengembangan dari versi sebelumnya yang lebih fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan organisasi. Framework ini menekankan pemisahan peran antara tata kelola (*governance*) dan manajemen (*management*), serta menyediakan 40 *Governance and Management Objectives* yang terstruktur dalam lima domain utama: EDM (*Evaluate, Direct and Monitor*), APO *(Align, Plan and Organize*), BAI (*Build, Acquire and Implement*), DSS (*Deliver, Service and Support*), dan MEA (*Monitor, Evaluate and Assess*). Kerangka ini mendukung pencapaian tujuan bisnis melalui penyelarasan antara kebutuhan strategis, profil risiko, dan kapabilitas organisasi. COBIT 2019 dapat digabungkan dengan beberapa kerangka kerja tata kelola TI lain untuk dapat menghasilkan hasil yang diharapkan oleh organisasi (Prima & Fibriani, 2023). Wahyuni, (2022) penerapan COBIT 2019 membantu organisasi dalam mengendalikan dan mengoptimalkan nilai informasi dan teknologi, mengenali potensi peluang, serta memaksimalkan pemanfaatan sumber daya.

Salah satu komponen penting dalam COBIT 2019 adalah Design Factors. Design Factors terdiri dari sebelas elemen yang memengaruhi desain sistem tata kelola TI organisasi, yaitu: *Enterprise Strategy Archetype, Enterprise Goals, Risk Profiles, IT Related Issues, Threat Landscape, Compliance Requirements, Role of IT, Sourcing Model of IT, IT Implementation Methods, Technology Adoption Strategy* dan *Enterprise Size*. Faktor-faktor ini menjadi acuan dalam menetapkan objektif proses yang relevan, memastikan bahwa tata kelola sistem informasi selaras dengan strategi dan kebutuhan spesifik perusahaan.

Focus Area dalam COBIT 2019 memberikan fleksibilitas tambahan dalam penerapan kerangka kerja, karena memungkinkan perusahaan untuk memilih kombinasi objektif proses yang paling sesuai dengan prioritas. Hal ini mendukung pendekatan dalam desain sistem tata kelola yang berorientasi pada hasil.

Goal Cascade digunakan untuk memetakan tujuan perusahaan menjadi *Alignment Goals* dan kemudian ke dalam *Governance and Management Objectives*, sehingga setiap aktivitas TI memiliki kontribusi langsung terhadap sasaran bisnis. COBIT 2019 menyediakan alat bantu untuk menerjemahkan strategi organisasi ke dalam prioritas proses tata kelola TI melalui mekanisme penyelarasan ini (Prawesti dkk., 2024).

Dalam hal penilaian kapabilitas, COBIT 2019 mengadopsi *Process Capability Model* dengan enam tingkat (0 hingga 5). Setiap tingkat menggambarkan tingkat kedewasaan proses. Kategori kapabilitas dituangkan dalam tabel 1.

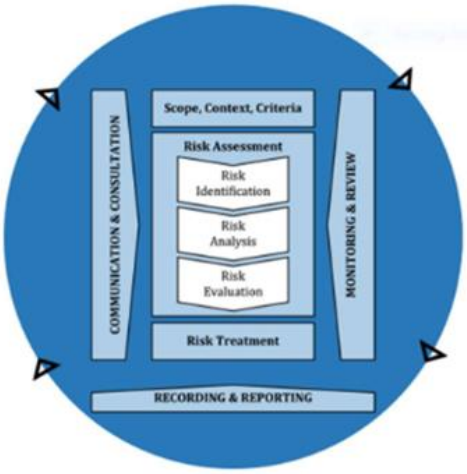
Tabel 1. Kategori Capability Levels COBIT 2019
Table 1 Capability Levels Category COBIT 2019

Score	Category	Description
0	*Incomplete*	This process or practice does not yet exist in the organization. No approach or implementation has been undertaken.
1	*Initial*	The process is in place but incomplete, still carried out on an ad hoc basis or not well organized.
2	*Managed*	The process has been implemented minimally and according to standards, but it is still reactive and not yet fully optimized.
3	*Defined*	The process is well documented, more structured, and focused on achieving the company's performance goals.
4	*Quantitavely Managed*	The process has achieved its objectives and can be measured quantitatively, enabling performance monitoring and analysis.
5	*Optimizing*	The process is continuously improved and enhanced through ongoing evaluation and innovation.

2. ISO 31000:2018 Manajemen Risiko

ISO 31000:2018 dijelaskan oleh (Erlika, Herdiansyah, & Mirza, 2020), adalah standar internasional untuk manajemen risiko yang membantu organisasi dalam mengintegrasikan proses identifikasi, analisis, evaluasi, dan penanganan risiko secara sistematis. Standar ini tidak hanya memberikan kerangka kerja yang universal, tetapi juga fleksibel untuk disesuaikan dengan kebutuhan spesifik organisasi, tanpa memperhatikan sektor, ukuran, atau jenis kegiatan (Efe, 2023). ISO 31000:2018 menekankan pentingnya integrasi manajemen risiko ke dalam proses tata kelola, strategi, dan budaya organisasi.

Kegagalan dalam mengelola risiko secara memadai dapat menimbulkan kerugian signifikan, baik dari aspek finansial maupun reputasi perusahaan (Idris dkk., 2025). Oleh karena itu, penerapan manajemen risiko yang efektif sangat diperlukan untuk meningkatkan resiliensi dan kesiapan organisasi terhadap dinamika lingkungan bisnis.



Gambar 1. Proses Manajemen Risiko
Figure 1. Risk Management Process

Pada Gambar 1 dijelaskan bahwa ISO 31000:2018 mengidentifikasi enam komponen utama dalam proses manajemen risiko, yaitu: *communication & consultation*, *scope, context, criteria*, *risk assessment*, yang mencakup *risk identification, risk analysis* dan *risk evaluation*, *risk treatment*, *monitoring & review*, serta *recording and reporting* Seluruh tahapan ini membentuk siklus yang berkesinambungan dan terintegrasi dalam pengambilan keputusan strategis organisasi.

Dalam penelitian ini, kerangka ISO 31000:2018 digunakan secara khusus pada tahap evaluasi *objective* COBIT 2019, terutama pada EDM03 *(Ensure Risk Optimization*) dan APO12 (*Managed Risk*), yang secara eksplisit mengatur integrasi antara tata kelola TI dan manajemen risiko. Pendekatan ini memungkinkan penyusunan *risk profile* organisasi secara sistematis dan penentuan prioritas mitigasi berdasarkan *risk severity*, yang dihitung melalui kombinasi antara *risk likelihood* dan *risk impact* (Manuputty dkk., 2022). *Risk severity* pada Tabel 2 mempergunakan kategori *risk severity* dari ISO 31000:2018.

Tabel 2. Kategori Tingkat Keparahan Risiko
Table 2 Severity Risk Category

Probabilitas						
	5 = Very High (> 80%)	Moderate	Major	Critical	Critical	Critical
	4 = High (60% < p ≤ 80%)	Moderate	Major	Major	Critical	Critical
	3 = Moderate (40% < p ≤ 60%)	Minor	Moderate	Major	Major	Critical
	2 = Low (10% < p ≤ 40%)	Minor	Moderate	Moderate	Major	Major
	1 = Very Low ≤ 10%	Minor	Minor	Minor	Moderate	Moderate
		1 = Insignificant	2 = Minor	3 = Moderate	4 = Significant	5 = Catastrophic
		Dampak				

Dengan menggabungkan kerangka kerja COBIT 2019 dan ISO 31000:2018, penelitian ini memberikan pendekatan evaluasi yang menyeluruh, berbasis risiko, dan selaras dengan praktik tata kelola TI global, serta memperkuat kontribusi internal audit dalam mendukung pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan akuntabel.

3. Evaluasi Efektivitas dan *Action Priority Matrix*

Efektivitas merupakan ukuran sejauh mana suatu sistem atau proses berhasil mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Efektivitas tercermin dari perbandingan antara *output* aktual dan target yang diharapkan (Nasution dkk., 2021). Organisasi yang efektif mampu merealisasikan tujuannya secara tepat, terukur, dan sesuai indikator kinerja (Supriyadi & Zaharuddin, 2023).

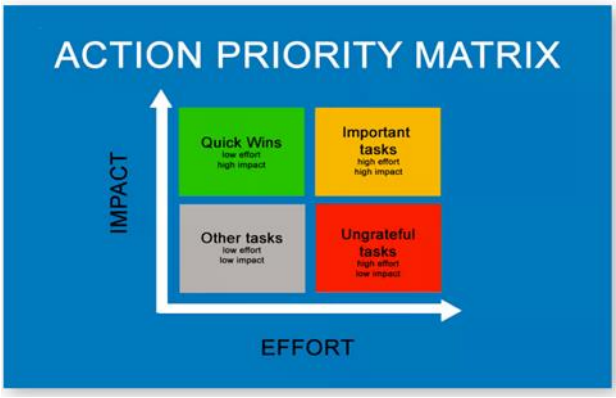
Dalam konteks penelitian ini, evaluasi efektivitas dilakukan untuk mengukur sejauh mana proses identifikasi kondisi aktual, analisis *gap*, dan penyusunan *area of improvement* pada implementasi *Audit Management System* (AMS) mampu memenuhi ekspektasi manajemen puncak dan mencapai *capability level* yang ditargetkan. Pada tabel 3 dijelaskan kriteria efektivitas yang menjadi dasar pengambilan kesimpulan dalam penelitian.

Tabel 3. Kriteria Efektivitas Penelitian
Table 3. Research Effectiveness Criteria

No	Conclusion	Criteria
1	Effective	1. Expectations and objectives have been fully achieved 2. There is no potential gap or area of improvement 3. Actual capability level has reached target capability level
2	The Effectiveness is Pending.	1. Expectations and objectives for the process have not been achieved. 2. There is potential for improvement in areas with a high/medium risk rating. 3. The actual capability level has not reached the target capability level.

Dalam menentukan prioritasi, digunakan juga *Action Priority Matrix* seperti pada Gambar 2, sebuah alat bantu pengambilan keputusan untuk menentukan prioritas tindakan berdasarkan kombinasi antara dampak (*impact*) dan upaya (*effort*). (Safitri dkk., 2023) menjelaskan bahwa hasil analisis ini memetakan aktivitas ke dalam empat kuadran :

1. *Quick Wins* (*High Impact, Low Effort*): Aktivitas prioritas tinggi yang mudah diimplementasikan dan memberikan manfaat besar.
2. *Important Tasks* (*High Impact, High Effort*): Aktivitas penting untuk diselesaikan, tetapi memerlukan upaya besar. Perlu dipastikan bahwa tugas-tugas ini memiliki prioritas yang tinggi dan dikelola dengan baik.
3. *Ungrateful Tasks* (*Low Impact, High Effort*): Aktivitas dengan upaya besar tetapi tidak memberikan dampak yang signifikan. Perlu dipertimbangkan untuk didelegasikan, dihilangkan, atau disederhanakan.
4. *Other Tasks* (*Low Impact, Low Effort*): Aktivitas memberikan dampak yang minimal dan tidak memerlukan upaya yang besar.

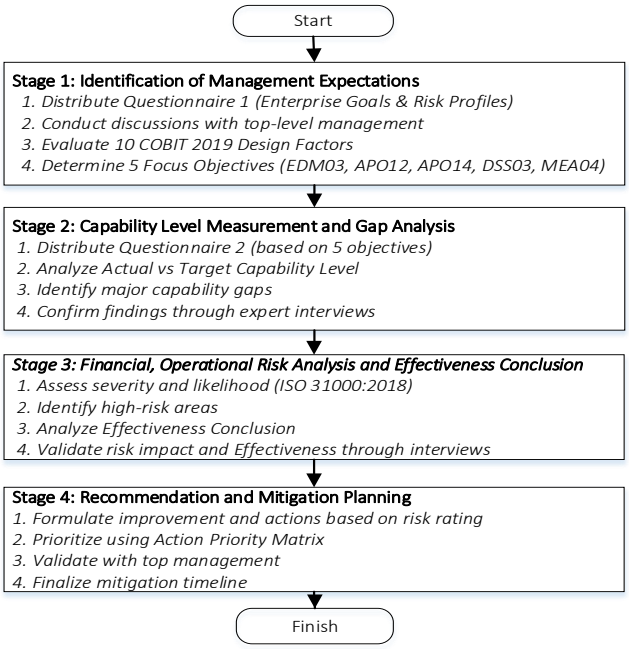


Gambar 2. Matriks Prioritas Tindakan
Figure 2. Action Priority Matrix

Dengan menggunakan evaluasi efektivitas *dan Action Priority Matrix* pada gambar 2 dijelaskan bahwa penelitian ini berupaya memberikan pendekatan evaluatif yang tidak hanya mengukur kinerja tetapi juga menetapkan arah perbaikan yang tepat sasaran dan berdampak tinggi.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui empat tahap utama yang menggambarkan alur sistematis dalam mengevaluasi efektivitas pengelolaan AMS. Keempat tahapan ini disajikan secara visual dalam diagram alir pada Gambar 3



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian
Figure 3. Research Flowchart

1. Identifikasi Ekspektasi Manajemen

Tahap ini diawali dengan penyebaran kuesioner tahap pertama dan diskusi dengan *top level management*. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman terhadap *Design Factors* dalam kerangka kerja COBIT 2019 serta menggali perspektif strategis dan operasional terkait pengelolaan *Audit Management System* (AMS) dan penggunaan *software* Pentana Audit. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert 1–5 terhadap tiga aspek: kenyataan, harapan, dan tingkat kepentingan pada setiap indikator.

Hasil kuesioner dan diskusi tersebut digunakan untuk mengevaluasi 10 *Design Factors* dengan bantuan COBIT 2019 *Design Toolkit* (Fawwazdzaky dkk., 2025). Dari hasil skoring, dilakukan pemetaan untuk menentukan *domain Governance and Management Objectives* yang relevan dan memiliki suggested target capability level pada level 3 dan 4. Proses ini menghasilkan 19 domain objektif yang kemudian dianalisis lebih lanjut melalui telaah dokumen kebijakan, prosedur AMS, serta diskusi dengan *expert user*. Berdasarkan hasil analisis awal, ditetapkan lima *objectives* utama sebagai fokus penelitian, yaitu: EDM03, APO12, APO14, DSS03, dan MEA04. Selanjutnya, dilakukan diskusi lanjutan dengan *top level management* untuk menetapkan ekspektasi dan target kinerja yang diharapkan dari masing-masing domain tersebut.

2. Pengukuran *Capability Level* dan *Gap*

Tahap ini bertujuan untuk mengukur tingkat kapabilitas aktual serta mengidentifikasi kesenjangan (*gap*) yang terjadi dalam implementasi Audit *Management System* (AMS) di fungsi Internal Audit. Pengumpulan data dilakukan melalui penyusunan dan distribusi kuesioner tahap kedua yang difokuskan pada lima *Governance and Management Objectives* dari COBIT 2019, yaitu EDM03, APO12, APO14, DSS03 dan MEA04 (*Managed Assurance*). Kuesioner dirancang dengan mengacu pada aktivitas utama dalam setiap domain dan menggunakan skala Likert 1–5 untuk menilai kondisi aktual (kenyataan), harapan ideal, serta tingkat kepentingan dari masing-masing proses. Penilaian tersebut mengacu pada *model capability levels* dari COBIT 2019, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Kuesioner tahap kedua disebarkan kepada responden dari fungsi Internal Audit di berbagai entitas yang telah mengimplementasikan AMS. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk memilih responden yang sesuai, dengan target minimal 29 sampel. Setelah data terkumpul, dilakukan scoring untuk menentukan *actual capability* level pada masing-masing domain. Analisis *gap* dilakukan dengan membandingkan nilai aktual terhadap *target capability level* yang telah ditetapkan sebelumnya. Fokus diarahkan pada *gap* antara kenyataan dan target capability.

Untuk memvalidasi hasil pengukuran dan analisis *gap*, dilakukan diskusi dengan *expert user*. Tujuannya adalah untuk mengonfirmasi hasil *capability level*, potensi permasalahan, serta memperoleh informasi pengembangan ke depan. Hasil konfirmasi ini digunakan untuk merumuskan *area of improvement* dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan AMS di fungsi Internal Audit.

3. Analisis Risiko Finansial dan Operasional dan Kesimpulan Efektivitas

Analisis ini bertujuan mengevaluasi dampak dari *gap* dan *area of improvement* dalam implementasi AMS. Penilaian dilakukan dengan menggunakan matriks risiko berbasis ISO 31000:2018, melalui pengukuran tingkat *severity* (tingkat keparahan dampak) dan *likelihood* (tingkat kemungkinan terjadinya) untuk setiap risiko yang diidentifikasi dari hasil analisis *gap*.

Hasil penilaian risiko ini digunakan untuk mengidentifikasi area *gap* yang paling signifikan dan berpotensi mengganggu efektivitas pengelolaan AMS. Untuk memvalidasi hasil analisis, dilakukan wawancara mendalam dengan manajer terkait dan pengguna ahli sistem, guna mengonfirmasi tingkat risiko yang telah ditentukan serta memahami konsekuensi riil terhadap proses bisnis internal audit.

Berdasarkan hasil wawancara dan penilaian risiko, dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap efektivitas pengelolaan AMS dengan menggunakan kriteria pada tabel 3. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana hasil identifikasi kondisi aktual, analisis *gap*, dan *area of*

improvement mampu menjawab ekspektasi serta target yang telah ditetapkan oleh manajemen.

Evaluasi ini menjadi dasar untuk menyusun prioritas tindak lanjut dan rekomendasi mitigasi terhadap risiko yang paling berdampak, sekaligus menjadi indikator utama untuk pengukuran keberhasilan strategi pengelolaan AMS.

4. Penyusunan Rekomendasi dan Langkah Mitigasi

Tahap akhir dalam penelitian ini bertujuan untuk merumuskan rekomendasi dan langkah mitigasi guna meningkatkan efektivitas pengelolaan AMS pada fungsi Internal Audit. Penyusunan rekomendasi dilakukan berdasarkan hasil risk rating, analisis *gap*, dan *area of improvement* yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Setiap rekomendasi difokuskan pada aktivitas yang dinilai memiliki potensi risiko tertinggi, baik dari aspek finansial maupun operasional.

Prioritas mitigasi ditentukan menggunakan pendekatan *Action Priority Matrix* seperti pada gambar 2, yang mengelompokkan tindakan ke dalam empat kategori utama. Langkah-langkah tersebut kemudian dikonfirmasi melalui diskusi dengan *top level management*. Tujuan diskusi ini adalah untuk memperoleh masukan atas urgensi rekomendasi, kesesuaian jadwal pelaksanaan, serta mempertimbangkan potensi perubahan ekspektasi dan risiko terkini yang dapat memengaruhi *target capability level* pada masing-masing domain.

Hasil akhir dari tahapan ini adalah daftar rekomendasi yang telah divalidasi dan dilengkapi dengan timeline implementasi mitigasi yang realistis. Seluruh langkah ini dirancang untuk memperkuat sistem pengelolaan AMS yang adaptif terhadap risiko dan selaras dengan arah strategis organisasi.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan temuan dari penelitian ini, berikut disajikan pembahasan mengenai hasil yang diperoleh.

4.1. Hasil Identifikasi Ekspektasi Manajemen

Untuk memahami ekspektasi strategis dan tujuan pengelolaan AMS dalam rangka mendukung peningkatan kapabilitas Internal Audit, telah dilakukan diskusi dengan top level management. Diskusi tersebut mengidentifikasi harapan strategis terhadap pengelolaan AMS pada 5 (lima) *governance and management objective* yang menjadi fokus penelitian, dengan rincian pada tabel 4.

Tabel 4. Ekspektasi Strategis Manajemen

Table 4. Management Strategic Expectations

No	Governance & Management Objective	Strategic Expectations
1	EDM03 – *Ensure Risk Optimization*	a. Integration of AMS with the company's risk database and interactive dashboard for quantitative risk mapping and evaluation. b. Risk management embedded throughout the audit cycle. c. Data-driven decision-making and performance indicators. d. Active stakeholder involvement in setting audit priorities and monitoring follow-up.
2	APO12 – *Manage Risk*	a. Systematic integration of risk data from various sources, including historical audits, incidents, and ERM risk profiles. b. Predictive risk analysis based on data analytics to identify recurring risk patterns and strategic audit planning. c. Automatic and up-to-date presentation of risk profile information. d. Support for risk mitigation strategies based on cost-benefit analysis and providing added value. e. Data security and automatic notification system for audit recommendations.
3	APO14 – *Manage Data*	a. Audit data management strategy with measurable roles, indicators, and dashboards. b. Interactive business glossary for consistency in audit terminology. c. Implementation of cross-entity data management discipline and long-term roadmap support. d. Advanced analytics features for risk trends and recurring findings. e. Backup and restore processes with periodic resilience testing.
4	DSS03 – *Manage Problems*	a. Identify and classify audit issues based on risk data and recurring findings in order to focus on high-risk areas and accelerate risk response. b. Knowledge-based system for root cause diagnosis and audit obstacle documentation. c. Objective and consistent issue classification and escalation mechanism.
5	MEA04 – *Managed Assurance*	a. Auditor competency management integrated with HC data for appropriate assignment allocation. b. System integration with ERM risk and real-time risk analytics. c. Documentation of the relationship between audit objectives and organizational strategy to strengthen the position as a strategic advisor. d. Dashboard for monitoring follow-up progress with a warning system to prevent prolonged outstanding issues.

4.2. Hasil Pengukuran *Capability Level* dan *Gap*

Penelitian ini mengukur efektivitas pengelolaan AMS berdasarkan lima *governance and management objectives* COBIT 2019, yaitu EDM03, APO12, APO14, DSS03 dan MEA04. Pengumpulan data dilakukan melalui survei kuesioner kepada personel Internal Audit, serta wawancara mendalam dengan *top management*. Seluruh instrumen evaluasi mengacu pada COBIT 2019 *capability levels* pada tabel 1 dan pendekatan ISO 31000:2018, khususnya dalam mengukur konteks risiko, perlakuan risiko, dan pengambilan keputusan berbasis risiko.

Tabel 5. Detail Responden
Table 5. Respondent Details

Position	Total
Chief Audit Executive, Chief of Internal Audit, Vice President, Head of Internal Audit Unit, Internal Audit Group Head	4
Sr. Manager, Manager, Area Manager, Div. Head, Dep. Head, Sr. Expert	11
Assistant Manager, Senior Auditor, Expert, Senior Analyst, Senior Officer, Chief Auditor, Auditor, Officer, and others	23
Grand Total	**38**

Sebanyak 38 responden terlibat dalam pengisian kuesioner, mencakup berbagai jenjang jabatan dari level operasional hingga strategis, dengan detail responden pada tabel 5.

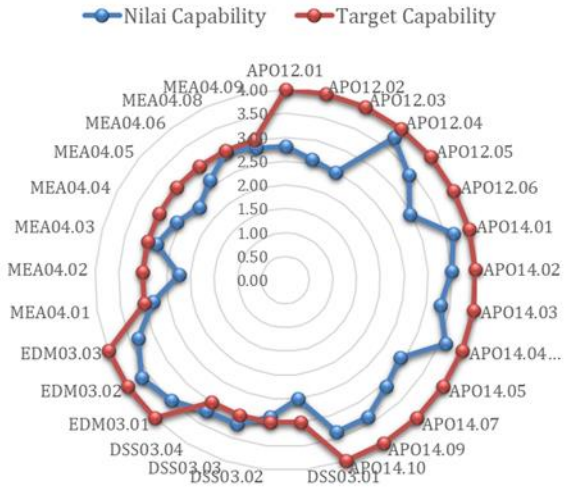
Tabel 6. Kesenjangan antara Target & Level Kapabilitas Aktual
Table 6. Gap between Target & Actual Capability Level

Objective	Capability Target	Actual Capability	Gap
EDM03	4	3.49	**-0.51**
APO12	4	3.00	**-1**
APO14	4	3.35	**-0.65**
DSS03	3	2.95	**-0.05**
MEA04	3	2.66	**-0.34**

Hasil pada tabel 6 menunjukkan bahwa seluruh domain belum mencapai target kapabilitas yang diharapkan. *Gap* tertinggi terdapat pada APO12 (*Manage Risk*) dengan selisih -1.00 poin dari target level 4, mengindikasikan bahwa integrasi proses manajemen risiko dalam siklus audit belum optimal. Domain EDM03 dan APO14 juga menunjukkan kesenjangan signifikan, masing-masing sebesar -0.51 dan -0.65.

Dua domain lainnya, DSS03 dan MEA04, menunjukkan *gap* yang lebih kecil, masing-masing sebesar -0.05 dan -0.34. Hal ini mengindikasikan bahwa aktivitas *problem management* dan *assurance* telah berjalan, namun belum terdokumentasi dan terstandardisasi secara penuh. Sebagian besar aktivitas audit masih berada pada level kapabilitas 2 (*Managed*) hingga 3 (*Defined*), yang berarti proses sudah diterapkan secara minimal dan standar, tetapi masih bersifat reaktif serta belum sepenuhnya optimal.

Hasil dari *Summary detail* nilai hasil kuesioner pengelolaan AMS per *practice name* adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Perbandingan Aktual dan Target Level Kapabilitas
Figure 4. Comparison of Actual and Target Capability Levels

Analisis per *practice name* pada gambar 4 juga mengungkap bahwa hanya beberapa aktivitas yang telah mencapai target kapabilitas, seperti pada DSS03.03 dan DSS03.04. Sementara itu, aktivitas lainnya masih menunjukkan *gap* yang signifikan terhadap ekspektasi. Temuan ini mengindikasikan adanya kebutuhan untuk meningkatkan keterpaduan antara sistem AMS dengan pengelolaan risiko organisasi, termasuk melalui integrasi data audit, penyelarasan strategi mitigasi, serta penguatan fitur analitik dan pelaporan dalam sistem.

Adapun detail penjelasan untuk per masing – masing *governance & management objectives* pada tabel 7.

Tabel 7. Detail Kesenjangan
Table 7. Gap details

Practice Name	Average Score	Capability level	Detail Gap
EDM03.01 – *Evaluate Risk Management*	3.48	*Defined*	Risk-based audit planning has been documented, but is not yet fully integrated with ERM; there is no risk appetite guidance.
EDM03.02 – *Direct Risk Management*	3.65	*Defined*	Risk policies have been documented, but BCP and DRP tests

			have not been conducted regularly.
EDM03.03 – *Monitor Risk Management*	3.33	*Defined*	Monitoring is carried out, but there is no real-time dashboard or systematic feedback mechanism.
APO12.01 – *Collect Data*	2.82	*Managed*	Data collection is done manually and is not yet automated, nor is it integrated with ERM.
APO12.02 – *Analyze Risk*	2.59	*Managed*	Risk analysis is not yet based on predictive analytics data; it is still descriptive.
APO12.03 – *Maintain a Risk Profile*	2.49	*Managed*	Risk profiles are not updated in real time, and mapping is still manual.
APO12.04 – *Articulate Risk*	3.76	*Defined*	Structured risk reporting and strategic decision support.
APO12.05 – *Define a Risk Management Action Portfolio*	3.39	*Defined*	Risk categorization is documented, but does not yet include mitigation effectiveness calculations.
APO12.06 – *Respond to Risk*	2.95	*Managed*	System security is adequate, but there is no multi-factor authentication or automatic notifications.
APO14.01 & APO14.08 – *Define Strategy & Manage Data Lifecycle*	3.66	*Defined*	Already has data management and lifecycle standards, but lacks a dashboard and quantitative evaluation strategy.
APO14.02 – *Define Business Glossary*	3.5	*Defined*	The audit glossary is available and updated, but it is not yet interactively integrated into AMS.
APO14.03 – *Metadata Management*	3.29	*Defined*	Metadata is available, but AMS utilization is not yet optimal across all entities, and there is no strategic roadmap for metadata management.
APO14.04 & APO14.06 – *Data Quality Strategy & Assessment*	3.62	*Defined*	Data validation and training standardizatio n were carried out, and stakeholder feedback was used for continuous improvement.
APO14.05 – *Data Profiling*	2.92	*Managed*	Profiling is applied, but there are no uniform risk significance criteria and analytical tools are not yet optimal.
APO14.07 – *Data Cleansing*	3.08	*Defined*	There is an audit trail of data changes, but there is no formal policy for cleaning and correcting audit data.
APO14.09 – *Archiving and Retention*	3.37	*Defined*	Digital archiving and accessibility are working well, but there are no standards for deleting expired or irrelevant data.
APO14.10 – *Backup and Restore*	3.37	*Defined*	Backups are available but have not undergone periodic stress testing to

			ensure the robustness of the data recovery process.
DSS03.01 – *Identify and Classify Problems*	2.5	*Managed*	The problem classification process is still manual and not yet automated, and the detection of risk patterns and trends is not yet optimal.
DSS03.02 – *Investigate and Diagnose Problems*	2.9	*Managed*	There is no knowledge base yet for linking new issues with old recommendations; there is no systematic catalog of issues.
DSS03.03 & DSS03.05 – *Perform Proactive Problem Management & Resolve and Close Problems*	3.18	*Defined*	There is no systematic documentation for continuous learning; real-time notifications are not yet available.
DSS03.04 – *Raise Unknown Errors*	3.21	*Defined*	Prioritization is not yet based on quantitative criteria; there are no standard guidelines available for classifying the significance of issues.
MEA04.01 – *Ensure that assurance providers are independent and qualified*	2.82	*Managed*	Auditor competencies are managed based on certification and training, but are not yet automated and integrated into HC.
MEA04.02 – *Develop risk-based planning of assurance initiatives*	2.24	*Managed*	Risk-based AAP development is not yet supported by real-time analytics systems and is not yet connected to the ERM risk register.
MEA04.03 – *Determine the objectives of the assurance initiative*	2.82	*Managed*	Audit objectives have been linked to business strategy through AAP and preliminary surveys, but there has been no evaluation of the benefits of data-based auditing.
MEA04.04 – *Define the scope of the assurance initiative*	2.58	*Managed*	The determination of the audit scope has been based on risk mapping, but the use of historical audit data has not been optimal.
MEA04.05 – *Define the work program for the assurance initiative*	2.37	*Managed*	The work program has been developed in accordance with the framework, but it is not yet based on data analytics and is not directly linked to the Strategic Plan.
MEA04.06 & MEA04.07 – *Execute the assurance initiative*	2.63	*Managed*	The RBA methodology is applied, but the system does not yet support residual risk scoring and automatic control weakness mapping.
MEA04.08 – *Report and follow up on the assurance initiative*	2.97	*Managed*	The reporting process already uses AMS and supports automatic backup, but recovery tests

			have not been conducted regularly.
MEA04.09 – *Follow up on recommendations and actions*	2.84	*Managed*	Follow-up monitoring is done through AMS, but it is not yet real-time, and there is no visual dashboard or automatic alerts.

Untuk melengkapi analisis *capability level* dan *gap* dalam implementasi AMS, dilakukan wawancara mendalam dengan tiga responden kunci dari fungsi audit internal. Secara umum, Pentana Audit dinilai telah mendukung proses audit secara *end to end*, namun masih terdapat tantangan seperti rendahnya kedisiplinan penggunaan sistem secara *real time* dan anggapan bahwa AMS bersifat administratif. Hal ini menunjukkan perlunya penguatan budaya digital dan integrasi sistem ke dalam pekerjaan auditor secara substansial.

Selain itu juga menyampaikan bahwa pengembangan fitur analitik data sangat dibutuhkan, termasuk untuk mendeteksi pola risiko, tren temuan, dan status rekomendasi secara proaktif. Fitur notifikasi otomatis dan dashboard pemantauan tindak lanjut juga menjadi prioritas yang tengah dikembangkan. Keterlibatan Internal Audit dalam simulasi *Disaster Recovery Plan* (DRP) dan *Business Continuity Plan* (BCP) masih minim, begitu pula dengan belum tersedianya kebijakan formal retensi dan penghapusan data audit.

Terkait kompetensi auditor, telah dilakukan sertifikasi rutin, namun pengembangan masih belum didukung oleh roadmap jangka panjang dan sistem pemetaan keahlian. Untuk menilai *added value*, telah dilakukan survei kepuasan, meski belum didukung oleh mekanisme evaluasi yang sistematis. Meski demikian, dukungan *top management* terhadap AMS dinilai sangat kuat melalui penetapan AMS sebagai program strategis perusahaan dan menegaskan pentingnya penguatan tata kelola SDM pengelola AMS agar sistem tidak bergantung pada individu, serta menjadikan AMS sebagai *backbone* utama pengelolaan audit internal.

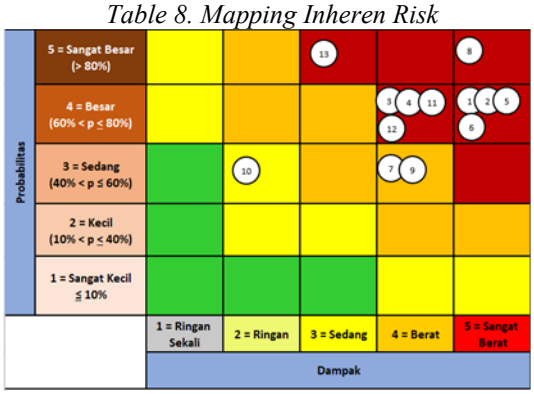
Dari hasil analisa *gap* dan wawancara disusun 13 (tiga belas) *area of improvement.*

1. Belum dilakukan integrasi database risiko Internal Audit dengan *risk profiles* ERM ke dalam Pentana Audit untuk mendukung *data analytic* dan identifikasi risiko *real-time*.
2. Risk register Internal Audit belum memasukkan konteks risiko IT, seperti keamanan informasi dan kegagalan sistem operasional.
3. Belum tersedia kriteria kuantitatif dan kualitatif untuk menilai signifikansi risiko dan temuan.
4. Belum tersedia dashboard pemantauan audit dan *knowledge based* berbasis *data real time* yang mencakup tren historis temuan, risiko berulang, efektivitas pengendalian & implementasi rekomendasi, serta prediksi potensi risiko strategis.
5. Tidak tersedia sistem notifikasi otomatis rekomendasi audit dan feedback berkala atas pengelolaan sistem Pentana Audit.
6. Simulasi DRP dan BCP serta pengujian *backup* dan *restore* belum dilaksanakan secara berkala dengan melibatkan Internal Audit.
7. Belum tersedia rencana pengembangan metadata audit dan *platform data analytics* untuk mendukung kegiatan Internal Audit.
8. Sistem Pentana AMS belum mendukung *multi-factor authentication*/MFA, enkripsi otomatis, kebijakan fungsi otentikasi dan otorisasi.
9. Belum tersedia kebijakan formal pengelolaan pembersihan dan retensi data audit.
10. *Glosarium* istilah audit belum interaktif dan tidak terintegrasi dalam AMS.
11. Pengelolaan kompetensi dan tracking sertifikasi auditor belum terintegrasi sistem HC.
12. Belum tersedianya evaluasi nilai tambah (*added value*) atas hasil audit dalam AMS.
13. Terdapat potensi inefisiensi atas belum dimanfaatkannya Pentana Audit secara *real time*.

4.3. Hasil Analisis Risiko Finansial dan Operasional dan Kesimpulan Efektivitas

Evaluasi atas dampak finansial dan operasional dari 13 (tiga belas) area of improvement AMS dilakukan melalui diskusi dengan tiga narasumber dari fungsi Internal Audit dan fungsi risk yang memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan audit, perencanaan audit, dan manajemen risiko. Pendekatan evaluasi risiko dilakukan menggunakan kerangka risk severity pada tabel 2 dan kriteria dampak yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 8. Pemetaan Risiko Inheren
Table 8. Mapping Inheren Risk



Hasil dari evaluasi *inherent risk* (risiko awal yang melekat pada suatu aktivitas atau proses sebelum adanya tindakan pengendalian atau mitigasi) dapat terlihat pada tabel 8. Sebanyak 10 risiko termasuk kategori *Extreme High*, 2 risiko tergolong *High*, dan 1 risiko berada pada

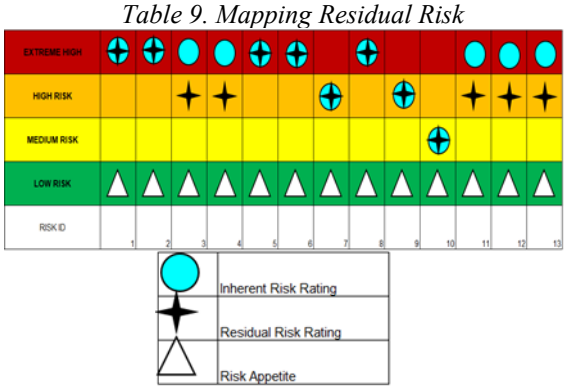
tingkat *Medium*. Risiko mencakup kegagalan sistem, kebocoran data, kesalahan teknis, dan ketidakpatuhan regulasi, yang berpotensi mengganggu operasional, menimbulkan kerugian finansial, serta merusak reputasi organisasi.

Hasil identifikasi menghasilkan 13 risiko utama yang memiliki variasi dalam probabilitas dan dampaknya. Sebanyak 10 risiko dikategorikan dalam tingkat *Extreme High*, dua dalam *High Risk*, dan satu dalam *Medium Risk*. Risiko-risiko tersebut mencakup isu strategis, keamanan data, kegagalan sistem, serta ketidakpatuhan terhadap regulasi, yang secara keseluruhan berpotensi menimbulkan gangguan signifikan terhadap proses audit internal dan tujuan organisasi.

Evaluasi terhadap risiko residual (risiko yang masih tersisa setelah perusahaan menerapkan tindakan pengendalian) dapat terlihat pada tabel 9, menunjukkan bahwa sebagian besar risiko tetap berada pada tingkat *High Risk* meskipun telah dilakukan penanganan. Tercatat lima risiko tetap pada kategori *Extreme High*, tujuh menurun ke kategori *High Risk*, dan satu risiko berhasil diturunkan ke *Medium Risk*. Hal ini mengindikasikan bahwa strategi mitigasi yang ada saat ini masih memerlukan penguatan, terutama untuk risiko-risiko yang bersifat strategis dan sistemik.

Tabel 9. Pemetaan Risiko residual

Table 9. Mapping Residual Risk



Analisis terhadap dampak risiko finansial dan operasional dari 13 *area of improvement* menunjukkan bahwa konsekuensi risiko terdistribusi dalam tiga kelompok utama sebagaimana dalam tabel 10, yaitu:

Tabel 10. Pemetaan Dampak Finansial dan Operasional

Table 10. Mapping Financial & Operational Impact

Impact Group	Impact Group	AoI Number	Financial Impact
Inaccurate Planning & Assignment of Audits	1. Audits are ineffective because they do not focus on high-risk and strategic areas. 2. The resources involved in the audit process are not appropriate for the complexity and characteristics of the audit risks faced. 3. Misinterpretations due to a non-interactive glossary. 4. The contribution of audits to the achievement of the organization's strategic objectives cannot be measured due to the absence of added value.	1, 3, 10, 11, 12, 13	1. Potential cost inefficiencies in conducting audits. 2. Potential inefficiencies due to AMS not yet being used in real time (only 55% utilized).
Data Reliability & System Security Risks	1. Potential for data leaks, data misuse, system failures, undetected cyber attacks, operational disruptions, and strategic losses. 2. Potential risks of data loss and disruption to the audit process due to the absence of disaster recovery	2, 6, 8, 9	1. Potential inefficiencies due to IT incidents and downtime. 2. Potential inefficiencies due to audit data leaks.

	3.	simulations (DRP/BCP). Inefficiency in tracking audit data leads to delays in data-driven decision-making.		
Delays in Follow-up & Decision Making	1. 2. 3.	Delays and failure to follow up on audit findings regarding the unavailability of automatic notifications The absence of a real-time dashboard hinders leaders in making quick, evidence-based decisions. The process of evaluating the effectiveness of controls becomes less measurable, and digital-based monitoring is not adaptive to risk dynamics due to suboptimal audit metadata and data analytics.	4, 5, 7	The risk of accumulated losses due to failure to follow up on high-value findings in a timely manner.

Berdasarkan hasil *aktual* dan *target* kapabilitas, *gap*, *area of improvement* dan dampak kategori risiko dilakukan evaluasi lebih lanjut untuk melihat kesesuaian ekspektasi dan tujuan untuk mengambil kesimpulan atas efektivitas. Kesimpulan efektivitas adalah belum efektif dengan merujuk pada Tabel 11.

Tabel 11. Kesimpulan Efektivitas
Table 11. Effectiveness Conclusion

Objective	**Target & Actual Capabilities**	**Gap**	**Compliance with Expectations and Objectives**	**Conclusion**
EDM 03	Target : 4 Actual : 3.49	**-0.51**	Expectations and objectives have not been achieved; there are still 6 AoI	Not Yet Effective
APO12	Target : 4 Actual : 3.00	**-1**	Expectations and objectives have not been achieved; there are still 4 AoI	Not Yet Effective
APO14	Target : 4 Actual : 3.35	**-0.65**	Expectations and objectives have not been achieved; there are still 5 AoI	Not Yet Effective
DSS03	Target : 3 Actual : 2.95	**-0.05**	Expectations and objectives have not been achieved; there are still 3 AoI	Not Yet Effective
MEA04	Target : 3 Actual : 2.66	**-0.34**	Expectations and objectives have not been achieved; there are still 5 AoI	Not Yet Effective

4.4. Hasil Penyusunan Rekomendasi dan Langkah Mitigasi

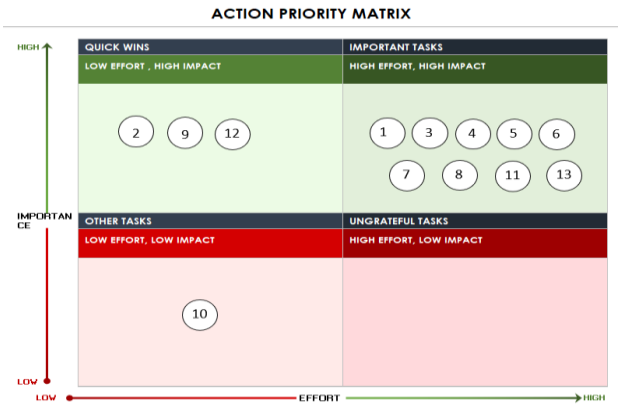
Sebagai tindak lanjut dari evaluasi efektivitas pengelolaan AMS berdasarkan COBIT 2019 dan ISO 31000:2018, ditetapkan rekomendasi sesuai tabel 12 dan gambar 5 dari 13 (tiga belas) *area of improvement* yang bertujuan meningkatkan efektivitas fungsi audit internal. Rekomendasi diprioritaskan menggunakan pendekatan *Action Priority Matrix*, yang mempertimbangkan tingkat dampak dan upaya implementasi.

Tabel 12. Prioritasi Rekomendasi
Table 12. Priority of Recommendation

No AoI	Recommendations	Risk Rating	Targets & Priorities
1	Integrate Internal Audit risk data with ERM risk profiles into the Pentana Audit system, and develop risk analytics modules and monitoring dashboards to support real-time risk identification, historical risk pattern analysis, data-driven audit prioritization, and alignment with the organization's risk appetite. Related objectives: EDM03.01, APO12.01, APO12.03, APO12.04, MEA04.02, MEA04.06, MEA04.07	**EXTREME HIGH**	24 Month - *Important Tasks*
2	Expand the scope of the risk register to include I&T risks, including cybersecurity, system downtime, IT incidents, unauthorized access, data leakage, operational system failures, dependence on manual input, insecure external system integration, and others. Related objective: EDM03.01	**EXTREME HIGH**	6 Month - *Quick Wins*
3	Develop and establish guidelines and integrate them into the Audit Pentana, impact-likelihood matrix risk assessment criteria (low, medium, high, critical), including financial, reputation, and compliance criteria to be applied in the preparation of audit issues and recommendations. Related objectives: EDM03.01, DSS03.04	**HIGH RISK**	12 Month - *Important Tasks*
4	Developing an audit dashboard and knowledge-based system integrated with Pentana AMS, audit metadata, and data analytics systems. This dashboard is equipped with analytical features to evaluate the effectiveness of controls, monitor risk trends and audit findings, track the status of recommendation implementation, and project potential strategic risks in the future Related objectives: EDM03.03, APO12.03, APO12.02, APO12.03, MEA04.04, MEA04.05, DSS03.01, DSS03.02, DSS03.03	**HIGH RISK**	18 Month - *Important Tasks*
5	1. Develop automatic notification features in the Pentana AMS system to alert responsible parties when there are delays in completing audit recommendations. These notifications can be in the form of email alerts, in-system reminders, or tiered escalation workflows in accordance with the organizational structure. 2. Develop a mechanism for regular feedback on the performance and reliability of the	**EXTREME HIGH**	12 Month - *Important Tasks*

	Pentana AMS system, through user surveys, internal discussion forums, and a system health reporting dashboard that shows system responsiveness, feature utilization rates, and the effectiveness of audit data processing. Related objectives: EDM03.03, DSS03.03, DSS03.05		
6	Develop procedures and conduct periodic testing: 1. DRP and BCP in the Internal Audit Function for relevant and high-impact risk scenarios. 2. Audit data management mechanisms that include periodic data recovery testing. Related objectives: EDM03.02, APO14.10	**EXTREME HIGH**	18 Month - *Important Tasks*
7	Developing and implementing a strategic plan for metadata audit development and a risk-based data analytics system. Examples of developments include real-time monitoring dashboards, risk databases, risk trend analysis and recurring findings based on historical audit data, and the application of cost-benefit analysis methods to control measures. Related objectives: APO12.02, APO14.05, APO14.01, APO14.03, APO14.04, APO14.06, MEA04.05	**HIGH RISK**	18 Month - *Important Tasks*
8	Develop Pentana Audit for the implementation of multi-factor authentication, automatic data encryption, password policies and password expiration, or other security systems as a hardening policy against unauthorized access. Related objective: APO12.06	**EXTREME HIGH**	12 Month - *Important Tasks*
9	Develop formal policies related to data lifecycle management in accordance with data governance standards and company regulations for both hard copy and digital documents in Pentana AMS, including data validation and correction criteria, procedures for cleaning irrelevant or duplicate data, change approval mechanisms and documentation, and data retention policies based on classification and retention periods. Related objectives: APO14.07, APO14.09	**HIGH RISK**	6 Month - *Quick Wins*
10	Add an interactive glossary feature that is directly integrated into Pentana Audit to standardize audit terminology and user references. Related objective: APO14.02	**MEDIUM RISK**	6 Month - *Other Task*
11	Developing and implementing an integrated auditor competency management system with the Human Capital (HC) database. This system includes key features such as automatic mapping and matching (skill-to-assignment matching)	**HIGH RISK**	24 Month - *Important Tasks*

	to ensure auditors are allocated according to specific audit requirements, a real-time competency visualization dashboard to monitor the scope and distribution of auditor expertise, two-way data integration with the HC system to ensure synchronization of certification updates and work experience, and an analytics module based on gap analysis to proactively identify training needs. Related objective: MEA04.01		
12	Develop mechanisms and procedures for evaluating added value audits using measurable indicators, such as contribution to cost efficiency, control effectiveness, risk exposure reduction, and contribution to the achievement of organizational KPIs. Related objective: MEA04.03	**HIGH RISK**	6 Month - *Quick Wins*
13	1. Set KPI targets for auditors on the use of AMS in real time, with targets for the completion time of each stage, as well as the timeliness of assignment creation and closure as a form of individual and collective responsibility for process accountability. 2. Conduct regular training and mentoring for all AMS users, particularly on best practices for the timely, complete, and consistent use of the system. 3. Evaluate the effectiveness of AMS utilization through the Quality Assurance and Improvement Program (QAIP) conducted on a regular basis. Related objective: APO14.03	**HIGH RISK**	12 Month - *Important Tasks*



Gambar 5. Matrix Prioritas Tindakan
Figure 5. Action Priority Matrix

Dari *action priority matrix* disusun *timeline* sesuai gambar 5.

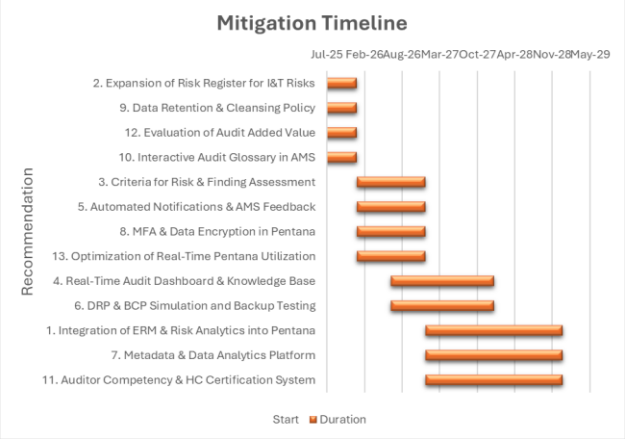
Quick Wins (Dampak tinggi, upaya rendah) Durasi kegiatan: Juli 2025 – Desember 2025 (6 bulan) Termasuk perluasan cakupan *risk register* untuk risiko I&T pada nomor 2, penyusunan kebijakan retensi dan pembersihan data audit pada nomor 9, serta pengembangan prosedur evaluasi nilai tambah hasil audit pada nomor 12. Aktivitas-aktivitas ini dinilai memberikan nilai tambah signifikan dengan waktu dan yang relatif terjangkau (kurang dari 12 bulan).

Important Tasks (Dampak tinggi, upaya sedang hingga tinggi) Durasi kegiatan: Januari 2026 – Desember 2028 (12–36 bulan) Merupakan mayoritas rekomendasi, termasuk integrasi risiko ERM ke dalam Pentana Audit pada nomor 1, Kriteria Kuantitatif dan Kualitatif Untuk Menilai Signifikansi Risiko pada nomor 3, pengembangan dashboard audit berbasis data *real-time* pada nomor 4, penambahan notifikasi otomatis dan mekanisme *feedback* pada nomor 5, Simulasi DRP dan BCP serta Pengujian

Backup dan *Restore* (No.6), Rencana Pengembangan Metadata Audit dan Platform Data *Analytics* pada nomor 7, penguatan keamanan sistem melalui MFA dan enkripsi pada nomor 8, Pengelolaan Kompetensi dan Tracking Sertifikasi pada nomor 11 serta Potensi Inefisiensi atas Belum Dimanfaatkannya Pentana AMS secara *Real Time* pada nomor 13 . Aktivitas-aktivitas ini dinilai memberikan nilai tambah yang tinggi dengan waktu dan yang relatif sedang hingga tinggi (lebih dari 12 bulan).

Other Tasks (Dampak sedang/rendah, upaya rendah) Durasi kegiatan: Juli 2025 – Desember 2025 (6 bulan) Terdapat satu rekomendasi yang masuk dalam kategori ini, yaitu pengembangan glosarium istilah audit yang interaktif dan terintegrasi pada nomor 10, yang walaupun berdampak terbatas, tetap diperlukan untuk meningkatkan konsistensi pemahaman pengguna dalam lingkungan AMS.

Ungrateful Tasks (Dampak sedang/rendah, upaya tinggi)
Berdasarkan hasil evaluasi, tidak terdapat rekomendasi yang berada dalam kuadran ini, karena seluruh rekomendasi dinilai memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan efektivitas sistem.



Gambar 6. Garis Waktu Mitigasi
Figure 6. Mitigation Timeline

Penyusunan *timeline* mitigasi perbaikan ini merupakan langkah strategis dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan AMS. Dengan mengelompokkan rekomendasi berdasarkan prioritas dan durasi pelaksanaan, diharapkan implementasi perbaikan dapat lebih terarah, efisien, dan selaras dengan tujuan peningkatan tata kelola audit internal yang adaptif, berbasis risiko, serta terintegrasi dengan teknologi. Komitmen terhadap eksekusi setiap rekomendasi menjadi kunci utama dalam mendorong transformasi sistem audit yang berkelanjutan dan bernilai tambah tinggi.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini mengevaluasi efektivitas pengelolaan *Audit Management System* (AMS) dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 dan ISO 31000:2018. Fokus evaluasi ditujukan pada lima *governance and management objectives*, yaitu EDM03, APO12, APO14, DSS03, dan MEA04. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner, wawancara mendalam, dan analisis tingkat kapabilitas, diketahui bahwa implementasi AMS saat ini belum efektif, dengan rata-rata tingkat kapabilitas masih berada pada *level* 2 hingga 3. *Gap* terbesar ditemukan pada *objective* APO12 (*Manage Risk*), yang menandakan lemahnya integrasi pengelolaan risiko, terutama dalam aspek risiko teknologi informasi. Penelitian juga mengidentifikasi 13 area perbaikan yang berdampak langsung terhadap risiko finansial dan operasional, seperti belum terintegrasinya database risiko Internal Audit dengan *Enterprise Risk Management* (ERM), ketiadaan kriteria kuantitatif dan kualitatif untuk menentukan signifikansi temuan audit, belum adanya sistem notifikasi otomatis, serta lemahnya pengamanan sistem dan manajemen data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirumuskan 13 rekomendasi berdasarkan *action priority matrix* yang diklasifikasikan ke dalam tiga kategori: *Quick Wins*, seperti perluasan *risk register*, kebijakan retensi data, dan evaluasi nilai tambah audit; *Important Tasks*, seperti integrasi risiko dengan ERM, pengembangan *dashboard* audit, penerapan MFA dan enkripsi, serta sistem manajemen kompetensi auditor; dan *Other Tasks*, seperti pengembangan glosarium audit interaktif. Diharapkan, langkah-langkah mitigasi ini dapat meningkatkan kapabilitas AMS secara menyeluruh dan mendukung pencapaian tujuan strategis audit internal berbasis risiko dan teknologi.

6. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan lemahnya pengelolaan risiko dalam implementasi AMS, terutama pada objective APO12 (Manage Risk), maka penelitian lanjutan disarankan untuk mendalami integrasi manajemen risiko audit internal ke dalam kerangka Enterprise Risk Management (ERM). Penelitian tersebut dapat mencakup pemanfaatan data analytics untuk mendeteksi pola risiko serta benchmarking terhadap organisasi yang telah berhasil menerapkan pengelolaan risiko secara terintegrasi. Selain itu, karena penelitian ini juga menemukan kekurangan dalam aspek teknologi, seperti belum adanya sistem notifikasi otomatis dan lemahnya pengamanan data, maka perluasan metodologi evaluasi juga penting dilakukan. Penggabungan atau perbandingan kerangka COBIT dan ISO dengan pendekatan lain seperti ITIL, NIST Cybersecurity Framework (CSF), dan ISO/IEC 27001:2022 sangat disarankan untuk memperkuat aspek manajemen layanan TI, pelacakan masalah, serta kesiapan terhadap risiko keamanan informasi. Penerapan kerangka tambahan tersebut diharapkan tidak hanya memperluas cakupan evaluasi, tetapi juga mampu memperkuat sistem pengawasan audit yang lebih adaptif dan tangguh terhadap dinamika risiko strategis maupun perkembangan teknologi yang terus berubah.

7. REFERNSI

Anasta, L., Christine, C., Permatasari, P. S., Aulia, S., Ristyanti, A., Nulhakim, F. A., Fadlirahman, M., Fauzia, N. R., & Alkotdriyah, P. P. (2024). *Audit Internal: Teori, Konsep, dan Praktik*. Penerbit Salemba.

Ayu, A. L., Lubis, M., Abdurrahman, L., Zamzami, I. F., Alqahtani, R. A., & Ramadhani, R. (2024). Assessment of IT Risk Management at the Faculty of Industrial Engineering, Telkom University, Utilizing the COBIT 2019 Framework's APO12 Domain with LAM INFOKOM Standards Mapping. *Electronic Integrated Computer Algorithm Journal*, *1*(2), 50–56. https://doi.org/10.62123/enigma.v1i2.21

Efe, A. (2023). A Comparison of Key Risk Management Frameworks: COSO-ERM, NIST RMF, ISO 31.000, COBIT. *Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi, 3*(2), 185–205. http://orcid.org/0000-

Exacta, A. B., Suprapto, & Rachmadi, A. (2025). Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 2019 pada Proses EDM04, APO07, dan DSS01 (Studi Kasus: Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Mojokerto). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *9*(6), 1–13.

Fawwazdzaky, R., Nurtrisha, W. A., & Praditya, D. (2025). Analisis IT Risk Management Dengan Menggunakan Framework COBIT 2019 Pada Risk Profile Logical Attacks, Program and Projects Lifecycle Management, Software Adoption/Usage Problems, dan Unauthorized Actions (Studi Kasus: PT XYZ). *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, *10*(3), 2448–2458.

Idris, H., Arfiani, F., & Salsabila, A. (2025). Manajemen Risiko Keuangan: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, *4*(1), 3017–3024.

Ilori, O., Nwosu, N. T., & Naiho, H. N. N. (2024). A comprehensive review of it governance: effective implementation of COBIT and ITIL frameworks in financial institutions. *Computer Science & It Research Journal*, *5*(6), 1391–1407.

Intan, A., Setiawan, A., & Maengkom, M. R. (2023). Studi Literatur terhadap Peran dan Manfaat COBIT 2019 dalam Tata Kelola Teknologi Informasi di Indonesia. *Innovative: Journal Of Social …*, *3*(5), 1681–1692. http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/4966

Lenz, R., & O'Regan, D. J. (2024). the Global Internal Audit Standards–Old Wine in New Bottles? *Edpacs*, *69*(3), 1–28. https://doi.org/10.1080/07366981.2024.2322835

Lestari, M., Puspita, M. E., & Wijaya, A. F. (2025). Model Tata Kelola TI Terintegrasi untuk Keamanan Informasi di Sektor Fintech. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, *4*(3), 766–776.

Manuputty, G. P., Azis, A. A., & Pratami, N. A. N. (2022). Analisis Manajemen Risiko Berbasis Iso 31000 Pada Aspek Operasional Teknologi Informasi Pt. Schlumberger Geophysics Nusantara. *E-Prosiding Akuntansi*, *3*(1).

Nasution, M. I., Nasution, M. I. P., & Andriana, S. D. (2021). Analisis Efektifitas Tata Kelola Teknologi Informasi Pada UPT Pustipada UIN Sumatera Utara Menggunakan COBIT 4.1. *Applied Information System and Management (AISM)*, *4*(2), 63–70. https://doi.org/10.15408/aism.v4i2.20091

Nugroho, A., & Ginardi, H. (2024). Information Technology Governance Analysis to Reduce Information Security Risks Using Cobit 2019: A Case Study of Manufacturing Companies. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, *5*(8), 3721–3733. https://doi.org/10.59141/jist.v5i8.1198

Prawesti, N. F. R., Anwariningsih, S. H., & Ruswanti, D. (2024). *Audit Sistem Informasi Pinjam Ruang pada Pemerintah Kota Salatiga Menggunakan Framework COBIT 2019*. Universitas Sahid Surakarta.

Prima, G. A., & Fibriani, C. (2023). Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Penerapan COBIT 2019 Pada Perusahaan Properti. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, *19*(2), 800–814.

Safitri, R. A., Mutiah, N., & Febriyanto, F. (2023). Information Technology Services Management Audit Using the Cobit and Itil Framework. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, *9*(2), 231–238. https://doi.org/10.33330/jurteksi.v9i2.1933

Sari, R. A., & Juwairiah, J. (2023). Evaluation of IT Risk Management in DISKOMINFO of Magelang Regency using COBIT Framework 2019 Objectve EDM03 & APO12. *Telematika*, *20*(3), 442. https://doi.org/10.31315/telematika.v20i3.11867

Supriyadi, S. T. P., & Zaharuddin, S. E. (2023). Evaluasi kinerja organisasi. *Manajemen & Evaluasi Kinerja Organisasi: Implementasi Pada Pendidikan Anak Usia Dini*, *1*, 308–320.

Syafrizal, M., Fahrizal, F., & Pahlevi, O. (2023). Load Balancing Dengan Metode HSRP Untuk Meningkatkan Akses Layanan Server Pt. Telekomunikasi Indonesia Tbk. *JEIS : Jurnal Elektro Dan Informatika Swadharma*, *3*(1), 42–48. https://doi.org/10.56486/jeis.vol3no1.291

Wahyuni, I. (2022). Analisis Tata Kelola E-Government Pelayanan Administrasi Menggunakan Framawork COBIT 5. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 39–45. https://doi.org/10.37034/infeb.v4i2.123