

# TINJAUAN PUSTAKA SISTEMATIS TENTANG FRAMEWORK DAN TANTANGAN DALAM PENERAPAN MANAJEMEN RISIKO TI

## SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW ON FRAMEWORKS AND CHALLENGES IN IMPLEMENTING IT RISK MANAGEMENT

Aldi Bagus Hermawan<sup>1\*</sup>, Kimberlie Cindy Kolopaking<sup>2</sup>, Haykal Hardya Anggara<sup>3</sup>, Anita Wulansari<sup>4</sup>

E-mail: aldibagushermawan10@gmail.com\*, kimberlieck08@gmail.com, hardyahaykal@gmail.com, anita.wulansari.sisfo@upnjatim.ac.id

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kerangka kerja atau *framework* yang umum digunakan dalam manajemen risiko IT, serta mengidentifikasi tantangan - tantangan yang dihadapi dalam implementasi *IT Risk Management (ITRM)*. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)* yang berfokus mengenai framework dan tantangan dalam penerapan *IT Risk Management*. Hasil yang didapat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kerangka kerja COBIT merupakan kerangka kerja yang paling umum digunakan, Selain itu, dalam penelitian ini didapatkan bahwa penerapan dan implementasi *IT Risk Management* tidak lepas dari segala tantangan, tantangan tersebut dapat bersumber dari perubahan teknologi informasi yang cepat, kompleksitas resiko IT, keterbatasan sumber daya, atau bahkan ketidakpastian dalam lingkungan bisnis. Selain itu, kurangnya pemahaman terkait *IT risk management* juga dapat menjadi tantangan dalam implementasinya.

**Kata kunci:** *SLR, framework, tantangan, manajemen risiko ti*

### Abstract

*This research aims to identify frameworks or frameworks that are commonly used in IT risk management, as well as identify the challenges faced in implementing IT risk management (ITRM). This research uses the Systematic Literature Review (SLR) method, which focuses on the framework and challenges of implementing IT risk management. The results obtained in this research indicate that the COBIT framework is the most commonly used framework. In addition, in this research, it was found that the implementation of IT risk management is not free from challenges. These challenges can originate from rapid changes in information technology, the complexity of IT risks, resource limitations, or even comfort in the business environment. Apart from that, a lack of understanding regarding IT risk management can also be a challenge to its implementation.*

**Keywords:** *SLR, framework, Challenge, it risk management*

## 1. PENDAHULUAN

Pada masa ini penerapan teknologi informasi telah menjadi bagian yang sangat penting di suatu organisasi, instansi, atau perusahaan [1]. Penerapan teknologi informasi tersebut menimbulkan value pada suatu organisasi, instansi, ataupun perusahaan. Dengan adanya teknologi informasi dapat mempermudah semua aktivitas operasional, seperti dokumen-dokumen bersifat *hard file* yang membutuhkan banyak tempat untuk menyimpannya bisa diubah dalam bentuk *soft file* dengan memanfaatkan teknologi informasi. Namun, selain value penerapan teknologi informasi tersebut, penerapan IT juga menimbulkan berbagai risiko yang dapat mengancam aktivitas pada suatu lembaga, instansi, atau perusahaan yang menerapkannya [2]. Oleh karena itu, perlu untuk melakukan manajemen risiko IT.

*IT Risk Management (ITRM)* merupakan proses analisis secara sistematis yang digunakan suatu organisasi, institusi, atau perusahaan untuk mengidentifikasi, mengurangi, serta memantau potensi risiko dan kerugian yang dihadapinya dalam penerapan teknologi informasi [3]. Penerapan manajemen risiko terhadap teknologi informasi sangat penting karena untuk menerapkan visi misi serta perlindungan aset perusahaan yang kerap mengalami kemunculan risiko risiko baru [4]. Dalam manajemen risiko IT, ada beberapa kerangka kerja yang bisa digunakan, seperti COBIT, ISO 27001, NIST NIST SP 800-30, dan sebagainya. Kerangka kerja tersebut digunakan untuk mendukung penerapan manajemen risiko IT dalam suatu organisasi, instansi, ataupun perusahaan. Akan tetapi, dalam penerapan IT risk management tidak lepas dari berbagai tantangan. Tantangan-tantangan tersebut dapat mencakup perubahan teknologi yang cepat, kompleksitas risiko TI yang terus berkembang, keterbatasan sumber daya (seperti tenaga ahli dan anggaran), serta ketidakpastian dalam lingkungan bisnis. Selain itu, kurangnya pemahaman terkait konsep manajemen risiko TI juga sering menjadi hambatan, sehingga banyak organisasi gagal menerapkan strategi mitigasi risiko secara efektif [5]. Tantangan-tantangan ini perlu diidentifikasi dan dikelola dengan baik untuk memastikan keberhasilan penerapan ITRM.

Maka dari itu, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerangka kerja atau *framework* apa yang umum digunakan dalam penerapan *IT risk management* dan mengidentifikasi tantangan-tantangan yang dihadapi dalam penerapan *IT risk management*. Dalam hal ini, penelitian dan analisis dalam bentuk sistematis menjadi sangat penting untuk memahami dan mengevaluasi kerangka kerja atau *framework* dan tantangan dalam penerapan *IT risk management*. Salah satu metode yang sering digunakan untuk tujuan tersebut yaitu metode *Systematic Literature Review (SLR)*. *Systematic literature review* merupakan sebuah metode penelitian yang berhubungan dengan tinjauan pustaka untuk menjawab pertanyaan yang perlu dijawab oleh peneliti. metode ini digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menjelaskan semua penelitian yang terkait dengan pertanyaan penelitian, topik, atau fenomena tertentu yang menarik [6].

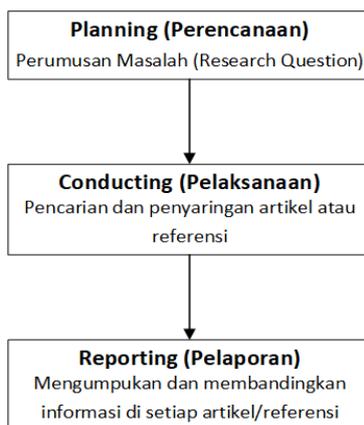
Penelitian ini berfokus pada pada bahasan mengenai literatur yang relevan terkait kerangka kerja atau *framework* yang digunakan dalam penerapan *IT risk management* dan tantangan yang dapat dihadapi dalam implementasi atau penerapan IT risk management menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)*. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kerangka kerja atau *framework* yang digunakan dalam penerapan *IT risk management* dan tantangan yang dapat dihadapi dalam implementasi atau penerapan *IT risk management*, serta memberikan wawasan bagi para praktisi dan peneliti di bidang ini. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dan memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan dan peningkatan efektivitas manajemen proyek dalam sistem informasi.

## 2. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Systematic Literature Review (SLR)*. *Systematic literature review* atau tinjauan literatur sistematis adalah sebuah metode untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menganalisis topik penelitian berdasarkan penelitian sebelumnya. Metode SLR digunakan untuk menjawab permasalahan dari *research question (RQ)* dalam penelitian [6]. Metode SLR dipilih karena melalui pendekatannya yang dapat membantu mengumpulkan dan menganalisis penelitian sebelumnya secara terstruktur, sehingga dapat memberikan jawaban yang jelas tentang kerangka kerja dan tantangan dalam penerapan *IT risk management*. Gambar 1 merupakan tahapan dari *systematic literature review* dalam penelitian ini.

### 2.1 *Planning (Perencanaan)*

Tahap perencanaan, merupakan tahapan awal untuk memulai *systematic literature review*. Pada tahap ini dilakukan perumusan masalah dengan menentukan *research question (RQ)* yang akan diteliti. Rumusan masalah yang sudah ditentukan tersebut nantinya akan dijawab melalui hasil dari penelitian yang sudah dilakukan dengan *systematic literature review*. Tabel 1 merupakan rumusan masalah atau *research question (RQ)* dalam penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan *systematic literature review*

Table 1. Tabel Rumusan Masalah atau *Research Question*

Kode	Rumusan Masalah	Tujuan
RQ1	Apa kerangka kerja atau framework yang paling umum digunakan dalam IT Risk Management?	Mengetahui kerangka kerja atau framework apa yang umum digunakan dalam IT Risk Management.
RQ2	Apa saja tantangan-tantangan yang dihadapi dalam penerapan IT Risk Management?	Mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam penerapan IT Risk Management.

2.2 *Conducting* (pelaksanaan)

Pada tahap *conducting* (pelaksanaan), dilakukan penelusuran atau pencarian artikel, melakukan seleksi dan penyaringan artikel, menilai kualitas artikel, dan melakukan proses ekstraksi data. Dalam penelusuran atau pencarian artikel, *keywords* atau kata kunci yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. "IT Risk Management" AND "Framework"
2. "IT Risk Management" AND "Challenge"
3. "Kerangka Kerja" AND "Manajemen Resiko IT"
4. "Tantangan" AND "Manajemen Resiko IT"

Pencarian menggunakan kata kunci tersebut menghasilkan kurang lebih 100 artikel. Kemudian dilakukan penyaringan tahap pertama terhadap 100 artikel tersebut, yaitu dengan memperhatikan kriteria yang ditentukan dalam penelitian ini, perlu memperhatikan daftar kriteria yang sudah disiapkan untuk mempermudah pemilihan dan pencarian artikel. Kriteria tersebut dibagi menjadi 2 kategori, yaitu kriteria *exclusion* dan kriteria *inclusion*. Hasil dari penyaringan tersebut, didapatkan 50 artikel. Berikut merupakan kriteria *exclusion* dan *inclusion* yang sudah ditentukan dalam penelitian ini.

Table 2. Tabel Kriteria *Exclusion* dan *Inclusion*

Exclusion	Inclusion
Tidak termasuk ke dalam topik IT Risk Management (Manajemen Risiko TI).	Tahun terbit paper 2019 - 2023.
Tidak membahas tentang IT Risk Management (Manajemen Risiko TI).	Bahasan tentang IT Risk Management (Manajemen Risiko TI).
Bukan artikel full paper.	Merupakan artikel full paper.

Setelah dilakukan penyaringan tahap pertama, langkah selanjutnya yaitu dilakukan penyaringan tahap kedua terhadap 50 artikel dengan melakukan pembobotan pada setiap artikel atau paper. Jika artikel tidak memenuhi penilaian kualitas dari pernyataan yang sudah ditentukan, maka artikel dikeluarkan dari daftar referensi. Dibawah ini merupakan tabel pernyataan untuk pemberian bobot pada setiap artikel.

**Table 3.** Tabel Indikator Pernyataan Penilaian Kualitas Artikel

No.	Pernyataan
1.	Artikel membahas terkait framework atau kerangka kerja IT Risk Management yang digunakan.
2.	Artikel membahas terkait tantangan dalam penerapan IT Risk Management.

\*(Ya = 1; Sebagian (P) = 0,5; Tidak = 0)

Setelah itu, dilakukan ekstraksi data dari semua artikel dengan membuat tabel yang berisi judul artikel, tahun terbit, serta ketersediaan pembahasan terkait rumusan masalah dalam penelitian ini. Hasil ekstraksi data yang sudah dilakukan dipilih artikel yang memiliki nilai 2 yaitu dari 50 artikel, didapatkan 5 artikel jurnal yang dapat menjawab terkait rumusan masalah yang dibuat.

**2.3 Reporting (Pelaporan)**

Tahap *reporting* (pelaporan) adalah tahap terakhir dari metode *systematic literature review*. Dalam tahap ini dilakukan penyusunan pembahasan terhadap hasil temuan dari artikel yang sudah di review dan juga di seleksi. Hasil temuan tersebut digunakan untuk mengulas jawaban dari rumusan masalah atau *research question* yang sudah ditentukan sebelumnya.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil data penelitian yang dimasukkan dalam *systematic literature review* ini merupakan analisis dan rangkuman dari artikel yang didokumentasi terkait manajemen risiko TI, didapatkan 5 artikel jurnal dari 33 artikel yang sudah dikumpulkan. Pemilihan 5 artikel ini didasarkan pada penyaringan yang sudah dilakukan menggunakan kriteria eksklusi dan inklusi, serta pemberian bobot kualitas. Hanya artikel dengan nilai maksimal yang dipilih, yaitu artikel yang relevan dengan *research question* dan membahas langsung tentang kerangka kerja serta tantangan dalam penerapan IT *risk management*. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa penelitian menggunakan sumber yang valid dan mendukung tujuan penelitian. Berikut daftar artikel jurnal terkait pembahasan tentang manajemen risiko teknologi informasi.

**Table 4.** Tabel Hasil Ekstraksi Data Artikel yang Dipilih

Study Ref.	Tahun	Judul	Hasil Ekstraksi data	Quality Total Score
[1]	2020	Analisis dan perancangan proses manajemen risiko IT menggunakan kerangka kerja cobit 2019 di pt inti (persero)	Menerangkan terkait kerangka kerja COBIT 2019 yang digunakan karena COBIT 2019 dapat membangun strategi tata kelola yang lebih fleksibel, kolaboratif, dan mengatasi teknologi baru yang terus berubah. Selain itu, juga menjelaskan terkait tantangan implementasi ITRM, yaitu penggunaan manajemen risiko IT yang belum digunakan secara optimal dalam pendekatan praktik implementasi Enterprise Governance IT (EGIT) pada pt inti (persero).	2
[5]	2022	IT Security Frameworks: Risk Management Analysis and Solutions	Menjelaskan keefektifan dari beberapa kerangka kerja dalam berbagai penggunaan, salah satunya kerangka kerja ISO 27001 yang lebih efektif digunakan	2

Study Ref.	Tahun	Judul	Hasil Ekstraksi data	Quality Total Score
			dalam pengelolaan aset. Tantangan implementasi ITRM yang diterangkan disini yaitu kurangnya pemahaman terkait IT risk management.	
[7]	2020	Manajemen Risiko Divisi Sistem Informasi Pada Universitas Bina Insan Menggunakan Framework Cobit 5	Menjelaskan mengenai kerangka kerja: COBIT 5 yang digunakan karena dapat membantu dalam pengembangan bisnis dan pengorganisasian serta pengimplementasian strategi di bidang manajemen informasi. Tantangan implementasi ITRM-nya adalah penggunaan manajemen risiko IT yang belum digunakan secara optimal dalam mendukung bisnis proses dalam perusahaan	
[8]	2022	Penerapan Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Perusahaan PT. X	Menjelaskan terkait kerangka kerja COBIT 5 yang digunakan karena memiliki perspektif manajemen risiko yang terkait cara melakukan proses identifikasi, analisis, dan cara untuk merespon suatu risiko. Tantangan dalam implementasi ITRM, yaitu melibatkan kompleksitas terkait keamanan informasi dan dampak yang signifikan terhadap proses bisnis, mencakup keamanan dan kerentanan teknologi informasi memerlukan upaya yang menyeluruh dalam mengelola setiap aspek yang dapat mempengaruhi sistem informasi organisasi.	2
	2023	Evaluasi Tata Kelola dan Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada PT. Kreatif Digital Indonesia menggunakan Framework COBIT 2019	Menerangkan terkait kerangka kerja COBIT 2019 yang digunakan karena mencakup seluruh proses tata kelola hingga manajemen TI. Tantangan dalam implementasi ITRM, yaitu dalam mengatasi kompleksitas dan menghadapi ketergantungan yang semakin tinggi pada teknologi.	2

Tabel ekstraksi diperoleh dengan mengumpulkan data mengenai permasalahan yang sudah ditentukan dalam *systematic literature review* ini, kemudian memberi *quality score* kepada setiap artikel. Berdasarkan data yang diperoleh dihasilkan sebagai berikut.

### 3.1 Kerangka Kerja atau Framework yang Umum Digunakan Dalam Manajemen Risiko IT

Dalam mengimplementasikan *IT risk management* dalam suatu organisasi, instansi, maupun dalam suatu perusahaan, diperlukan suatu kerangka kerja atau *framework* untuk membantu mengidentifikasi, menangani, serta mengelola risiko dengan baik [7]. Ada banyak macam kerangka kerja yang dapat digunakan dalam penerapan *IT risk management* pada suatu organisasi, instansi, maupun perusahaan, Seperti COBIT, ISO 27001, ISO 31000, NIST SP 800-30, dan sebagainya. Seperti yang dilihat pada hasil ekstraksi data sebelumnya, didapatkan bahwa kerangka kerja atau *framework* COBIT paling banyak digunakan pada berbagai penelitian. Dalam beberapa penelitian, alasan menggunakan kerangka kerja atau *framework* COBIT karena memiliki perspektif manajemen risiko yang terkait cara melakukan proses identifikasi, analisis, dan cara untuk merespon suatu risiko. Selain itu, COBIT juga mencakup semua jenis risiko IT. Hal ini membuat COBIT relevan untuk digunakan dalam penelitian yang berfokus pada berbagai jenis risiko IT [8]. Namun dalam suatu penelitian mengatakan bahwa, kerangka kerja atau *framework* ISO/IEC 27001:2013 merupakan *framework* yang efektif dalam pengelolaan aset dalam *IT Security*. Kerangka kerja ini dapat membantu organisasi untuk melindungi aset IT dari berbagai ancaman, sehingga dapat meningkatkan keamanan dan keberlanjutan bisnis organisasi [5].

Jadi, ada berbagai macam kerangka kerja dalam manajemen risiko IT. Setiap kerangka kerja atau *framework*, penggunaannya tergantung pada studi kasus atau permasalahan yang dihadapi. Dalam *systematic literature review* ini didapatkan bahwa *framework* COBIT yang umum digunakan dalam manajemen risiko IT di berbagai studi kasus dalam penelitian, hal ini dikarenakan COBIT memiliki perspektif manajemen risiko yang terkait cara melakukan proses identifikasi, analisis, dan cara untuk merespon suatu risiko. namun pada pengelolaan aset *IT security*, *framework* yang cocok untuk digunakan adalah *framework* ISO/IEC 27001:2013.

### 3.2 Tantangan Dalam Implementasi Manajemen Risiko IT

Penerapan atau implementasi *IT risk management* tidak terlepas dari segala tantangan yang mungkin harus dihadapi [9]. Tantangan tersebut bisa berasal dari berbagai sumber, seperti perubahan teknologi informasi yang cepat, kompleksitas risiko IT, keterbatasan sumber daya, atau bahkan ketidakpastian dalam lingkungan bisnis. Selain itu, kurangnya pemahaman terkait *IT risk management* juga dapat menjadi tantangan dalam implementasinya. Hal ini dapat menyebabkan organisasi tidak dapat menerapkan *IT risk management* secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, perlu adanya strategi yang baik dan fleksibel dalam menghadapi tantangan-tantangan tersebut. Selain itu, dengan pemahaman yang mendalam tentang manajemen risiko teknologi informasi, potensi risiko dalam suatu organisasi, dan langkah-langkah yang tepat untuk mengelolanya, organisasi dapat mengurangi dampak negatif dan meningkatkan kemampuan mereka untuk menghadapi tantangan dalam penerapan dan implementasi *IT risk management*.

## 4. KESIMPULAN

Dari hasil *systematic literature review* yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kerangka kerja atau *framework* yang umum digunakan dalam penelitian di berbagai studi kasus adalah *framework* COBIT. Hal ini dikarenakan COBIT memiliki perspektif manajemen risiko yang terkait cara melakukan proses identifikasi, analisis, dan cara untuk merespon suatu risiko. Penggunaan *framework* dalam manajemen risiko IT perlu disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, dalam penelitian ini didapatkan bahwa penerapan dan implementasi *IT Risk Management* tidak lepas segala tantangan, tantangan tersebut dapat bersumber dari perubahan teknologi informasi yang cepat, kompleksitas resiko IT, keterbatasan sumber daya, atau bahkan ketidakpastian dalam lingkungan bisnis. Selain itu, kurangnya pemahaman terkait *IT risk management* juga dapat menjadi hambatan dalam implementasinya. Oleh karena itu, kesuksesan

implementasi terhadap *IT Risk Management* memerlukan pemahaman yang mendalam terhadap *framework* yang digunakan, dengan begitu kemampuan untuk mengatasi tantangan mungkin akan muncul.

## 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] N. A. Hakim, R. Fauzi, and I. Santosa, "Analisis dan Perancangan Proses Manajemen Risiko TI Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 2019 di PT Inti (PERSERO)," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 7, no. 3, pp. 9635-9642, Des. 2020.
- [2] O. D. Pebriani and D. H. Zulfikar, "Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000 Pada Website SIMPEG di Kantor Kementerian Agama Kota Palembang," *In Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika*, FTETI -Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, 2022, pp. 183-190.
- [3] M. Kozina, "IT Risk Management in the enterprise using CobiT 5," *In Proceedings of the Central European Conference on Information and Intelligent Systems*. Varaždin, Croatia, 2021, pp. 249-256.
- [4] Z. A. Nasution, M. I. P. Nasution, and S. S. A. Sundari, "Analisis Penerapan Risk Management Terhadap Sistem Informasi Management Perbankan," *Journal of Management, Economic and Accounting (JMEA)*, vol. 1, no. 3, pp. 41-47, Nov. 2022.
- [5] P. Manuja and R. S. Shekhawat, "IT Security Frameworks: Risk Management Analysis and Solutions," *In Proceedings of the 4th International Conference on Information Management & Machine Intelligence (ICIMMI '22)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2022. pp. 1-7.
- [6] A. B. Hermawan, K. A. Zabina, M. R. Alfarisqi, and S. F. A. Wati, "Systematic Literature Review Tentang Manajemen Proyek Dalam Sistem Informasi," *sitasi*, vol. 3, no. 1, pp. 1-11, Nov. 2023.
- [7] J. Juminovario and E. S. . Negara, "Manajemen Risiko Divisi Sistem Informasi Pada Universitas Bina Insan Menggunakan Framework Cobit 5", *CogITo Smart Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 491-500, Dec. 2022.
- [8] C. N. Sugiharto, A. Setiawan, and S. Rostianingsih, "Penerapan Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Perusahaan PT. X," *Jurnal Infra*, vol. 10, no. 1, 2022.
- [9] S. Dewangga, B. T. Hanggara, dan S. Suprpto, "Evaluasi Tata Kelola dan Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada PT. Kreatif Digital Indonesia menggunakan Framework COBIT 2019", *J-PTIHK*, vol. 7, no. 6, hlm. 2597-2606, Sep. 2023.
- [10] M. Wattimena and A. Tanaamah, "Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 5 (Studi Kasus: TSI/Teknologi dan Sistem Informasi Perpustakaan UKSW)", *journal isi*, vol. 3, no. 3, pp. 483-498, Oct. 2021.
- [11] R. Ardhyka, A. Fidaiyah, and R. Meiyanti, "Analisis Manajemen Risiko IT Menggunakan COBIT5 Pada Domain APO12", *jidt*, vol. 5, no. 2, pp. 30-38, Jun. 2023.
- [12] N. Azizi, B. Ghodoosi, C. Davison, O. Haass, and S. Saremi, "The Effects of Knowledge Sharing Culture on IT Risk Management Performance," *In Proceedings of the 23rd European Conference on Knowledge Management*, vol. 23, no. 2, pp. 1443-1447, Sep. 2022.
- [13] S. Suroto and J. Friadi, "Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Aplikasi CMS di PT. Sarana Citranusa Kabil - Batam Menggunakan ISO31000:2018", *JISTED (Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital)*, vol. 1, no. 2, pp. 135-148, Aug. 2023.
- [14] F. G. Punusigon and M. N. N. Sitokdana, "Analisis Manajemen Resiko Aplikasi SIMFONI Pada Dinas PPA di Kab. Minahasa Tenggara Menggunakan ISO 31000", *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 25 - 36, Sep. 2022.
- [15] Y. Erlika, M. I. Herdiansyah, and A. H. Mirza, "Analisis IT Risk Management di Universitas Bina Darma Menggunakan ISO31000", *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 11, no. 1, Dec. 2020.
- [16] J. N. Utamajaya, G. Aprilianur, and N. Sakir, "Evaluasi Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada M-Banking BRI Balikpapan Menggunakan Framework COBIT 5", *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 426-433, Dec. 2021.

- [17] M. P. Wibawa1 and A. D. Manuputty, “Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Policy Service PT. Asuransi Sinar Mas Menggunakan Framework COBIT 5,” *JATISI*, vol. 7, no. 3, pp. 466-479, Des. 2020.
- [18] W. Jordy, L. W. Santoso, and Y. Yulia, “Penerapan Manajemen Risiko IT pada Bank X Dengan Menggunakan Framework COBIT 2019,” *Jurnal Infra*, vol. 10, no. 1, 2022.
- [19] A. Kurniati, L. E. Nugroho, and M. N. Rizal, “Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada e-Government: Ulasan Literatur Sistematis,” *Jurnal IPTEK-KOM*, vol. 22, no. 2, pp. 207-222, Des. 2020.
- [20] K. B. Mahardika, A. F. Wijaya, and A. D. Cahyono, “Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000 : 2018 (Studi Kasus: CV. XY)”, *Sebatik*, vol. 23, no. 1, pp. 277–284, Jun. 2019.
- [21] M. I. A. Purwoko, “Risk Management In Protecting Banking Sensitive Information at XYZ Bank Using COBIT 5 Framework,” *In Proceedings of Annual Conference on Management and Information Technology (ACMIT) 2020*, Tangerang, Indonesia, Nov. 2020.
- [22] W. A. Prabowo and M. E. Saputri, “Pemetaan Resiko Teknologi Informasi dengan Integrasi IT Balanced Scorecard dan NIST SP 800-34 Rev.1,” *Jurnal JEPIN*, vol. 6, no. 3, pp. 370-378, Des. 2020.
- [23] H. I. A. Siddiqi, E. Darwiyanto, and Y. Priyadi, “IT Risk Management Analysis on Bank XYZ E-Banking Services System Using ISO 31000,” *JUPI*, vol. 8, no. 1, pp. 211-217, March. 2023.
- [24] A. A. B. A. Wiradarma and G. M. A. Sasmita, “IT Risk Management Based on ISO 31000 and OWASP Framework using OSINT at the Information Gathering Stage (Case Study: X Company),” *I. J. Computer Network and Information Security*, pp. 17-29, 2019.
- [25] D. Andika and A. Wijaya, “Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan Framework ISO 31000:2018 Pada PT. Trust Lerinvital Timur”, *Mnemonic*, vol. 5, no. 2, pp. 111-118, Aug. 2022.
- [26] N. J. Budiono, A. D. Cahyono, and P. F. Tanaem, “Evaluasi Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Perusahaan Daerah Air Minum Kota Salatiga Menggunakan Framework COBIT 5.0”, *Sebatik*, vol. 25, no. 1, pp. 82–91, Jun. 2021.
- [27] J. Ecleas and A. D. Manuputty, “Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Software PEGA Menggunakan ISO 31000,” *JATISI*, vol. 8, no. 1, pp. 209-224, March 2021.
- [28] S. A. Atmojo and A. D. Manuputty, “Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000 Pada Aplikasi AHO Office,” *JATISI*, vol. 7, no. 3, pp. 546-558, Dec. 2020.
- [29] R. Fahlepi, M. Fronita, E. Saputra, M. L. Hamzah, A. Marsal, and S. Daulay, “Analisis Manajemen Risiko IT Pada Sistem Informasi Akademik Menggunakan ISO 31000,” *J-SAKTI*, vol. 7, no. 2, pp. 663-674, Sep. 2023.
- [30] F. Arifin and R. Setyadi, “Penerapan COBIT pada Analisis Manajemen Risiko pada Sistem Informasi Desa,” *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 3, pp. 733–739, Jun. 2022.
- [31] J. Rohman and E. Fadilah, “Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000 pada Sistem Komputerisasi Haji Terpadu di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Ogan Ilir”, *Sinarint ITP*, vol. 1, no. 1, pp. 31–42, Jul. 2022.
- [32] I. Setiawan, A. Sekarini, R. Waluyo, and F. Afiana, “Manajemen Risiko Sistem Informasi Menggunakan ISO 31000 dan Standar Pengendalian ISO/EIC 27001 di Tripio Purwokerto”, *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 20, no. 2, pp. 389-396, May 2021.
- [33] E. Saputra, C. Rudianto, and P. F. Tanaem, “Analisis Resiko Sistem Informasi Penjualan Berbasis ISO 31000: Study Kasus PT XYZ”, *JPSII*, vol. 3, no. 1, pp. 1-10, Jan. 2022.
- [34] Miftakhatun, “Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Website Ecofo Menggunakan ISO 31000,” *JCSE (Journal of Computer Science an Engineering)*, vol. 1, no. 2, pp. 129-146, Aug. 2020.