

ANALISIS DAN PENGELOLAAN ASET TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 2019

Zaharatul Ulfa^{1*}, Asrianda², Muhammad Fikry³

¹Program Studi Magister Teknologi Informasi, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe

²Program Studi Magister Teknologi Informasi, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe

³Program Studi Magister Teknologi Informasi, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe

zaharatul.257110201009@mhs.unimal.ac.id, asrianda@unimal.ac.id,
muh.fikri@unimal.ac.id

ABSTRAK

Aset teknologi informasi (TI) merupakan komponen strategis yang mendukung keberlanjutan operasional organisasi di tengah perkembangan teknologi yang pesat. Namun, banyak organisasi masih menghadapi tantangan seperti pendataan aset yang belum terintegrasi dan minimnya evaluasi sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan aset TI menggunakan framework COBIT 2019, khususnya domain BAI09 (*Managed Assets*). Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan studi literatur konseptual. Hasil analisis menunjukkan adanya 10 permasalahan utama dalam pengelolaan aset, termasuk risiko *shadow IT* dan *shelfware* perangkat lunak. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan kebijakan formal dan penerapan sistem inventaris terintegrasi seperti CMDB untuk meningkatkan efektivitas tata kelola aset TI.

Kata Kunci: Aset TI, COBIT 2019, BAI09, Tata Kelola TI, Manajemen Aset.

ABSTRACT

Information technology (IT) assets are a *strategic component that supports the continuity of organizational operations amidst rapid technological developments. However, many organizations still face challenges such as unintegrated asset data collection and a lack of systematic evaluation. This study aims to analyze IT asset management using the COBIT 2019 framework, specifically the BAI09 (Managed Assets) domain. The method used is a qualitative descriptive approach with a conceptual literature review. The analysis reveals 10 key issues in asset management, including the risks of shadow IT and software shelfware. This study recommends the development of formal policies and the implementation of an integrated inventory system such as a CMDB to improve the effectiveness of IT asset governance.*

Keywords: IT Assets, COBIT 2019, BAI09, IT Governance, Asset Management.

PENDAHULUAN

Aset teknologi informasi (TI) kini menjadi komponen strategis yang mendukung keberlanjutan dan efektivitas operasional banyak organisasi karena perkembangan teknologi yang semakin pesat. Perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan infrastruktur pendukung lainnya adalah

contoh aset TI yang penting untuk meningkatkan layanan organisasi dan mendukung proses bisnis (Harjanto & Aji, 2024). Pengelolaan aset TI yang baik menjadi faktor penting dalam memastikan pemanfaatan sumber daya TI secara optimal serta meminimalkan risiko operasional.

Namun, pada praktiknya, banyak organisasi masih menghadapi berbagai permasalahan dalam pengelolaan aset TI, seperti pendataan aset yang belum terintegrasi, pemeliharaan yang tidak terencana, serta minimnya evaluasi terhadap tata kelola aset TI secara sistematis. Kondisi ini berpotensi menyebabkan ketidakefisienan penggunaan aset, meningkatnya biaya operasional, serta menurunnya kualitas layanan organisasi. Penelitian Tarisha & Mulyati menunjukkan bahwa pengelolaan aset TI yang tidak didukung oleh dokumentasi dan evaluasi yang terstruktur dapat menghambat optimalisasi pemanfaatan aset TI dalam organisasi.

Sejumlah penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa penerapan *framework* tata kelola teknologi informasi (TI) dapat membantu organisasi dalam mengelola sumber daya TI secara lebih efektif, terukur, dan selaras dengan tujuan organisasi. Sistem pengelolaan aset TI yang terintegrasi terbukti mampu meningkatkan efektivitas pencatatan dan pemantauan kondisi aset, serta mendukung pengambilan keputusan manajerial secara lebih akurat. Selain itu, penerapan *framework* tata kelola TI seperti COBIT 2019 dapat membantu organisasi dalam meningkatkan kapabilitas tata kelola dan memastikan keselarasan pengelolaan TI dengan tujuan organisasi melalui mekanisme penilaian kapabilitas proses yang dilakukan secara sistematis (Antariksa et al., 2025). Control Objective for Information and Related Technology (COBIT) 2019 merupakan salah satu framework audit yang dikeluarkan oleh ISACA untuk menilai dan mengevaluasi tata kelola TI (Yuan Mambu et al., 2023). COBIT 2019 merupakan salah satu *framework* tata kelola TI yang banyak digunakan karena menyediakan panduan komprehensif

dalam tata kelola dan manajemen TI, termasuk metode penilaian tingkat kapabilitas proses TI (ISACA, 2019)

Dalam framework COBIT 2019, pengelolaan aset TI secara khusus dibahas dalam domain BAI09 (Managed Assets), yang berfokus pada pengelolaan siklus hidup aset TI mulai dari perencanaan, akuisisi, pemeliharaan, hingga penghapusan aset. Meskipun demikian, kajian empiris yang mengimplementasikan COBIT 2019 secara spesifik pada domain BAI09 dalam konteks institusi pendidikan masih relatif terbatas. Hal ini menunjukkan adanya peluang penelitian untuk mengevaluasi sejauh mana pengelolaan aset TI telah diterapkan sesuai dengan praktik terbaik COBIT 2019.

Berdasarkan uraian tersebut, kontribusi kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada penerapan framework COBIT 2019 secara spesifik untuk menganalisis dan mengevaluasi pengelolaan aset Teknologi Informasi melalui domain BAI09. Penelitian ini tidak hanya memetakan kondisi pengelolaan aset TI yang berjalan, tetapi juga mengukur tingkat kapabilitas proses serta mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual dan kondisi yang diharapkan berdasarkan praktik terbaik COBIT 2019

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengelolaan aset Teknologi Informasi menggunakan framework COBIT 2019 serta memberikan rekomendasi perbaikan yang dapat diterapkan guna meningkatkan efektivitas dan tata kelola aset TI. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai tata kelola aset TI berbasis COBIT 2019. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi institusi pendidikan dalam meningkatkan pengelolaan aset

teknologi informasi agar lebih terstruktur dan terdokumentasi dengan baik, sehingga mampu mendukung pengambilan keputusan manajerial serta memastikan keselarasan antara pemanfaatan aset TI dan tujuan organisasi.

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode kajian konseptual (conceptual study). Pendekatan ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi konsep pengelolaan aset Teknologi Informasi (TI) berdasarkan kerangka kerja tata kelola TI yang sistematis. Kajian konseptual dipilih karena penelitian ini tidak berfokus pada pengumpulan data empiris dari suatu institusi tertentu, melainkan pada analisis kerangka kerja dan praktik terbaik yang relevan dengan pengelolaan aset TI.

B. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah proses pengelolaan aset Teknologi Informasi secara umum, yang meliputi perencanaan, pencatatan, pemeliharaan, pemanfaatan, dan penghapusan aset TI. Analisis difokuskan pada domain BAI09 (Managed Assets) dalam framework COBIT 2019, karena domain ini secara khusus mengatur pengelolaan siklus hidup aset TI dalam mendukung tata kelola dan manajemen Teknologi Informasi.

C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari:

1. Dokumen resmi COBIT 2019 yang diterbitkan oleh ISACA.
2. Artikel jurnal ilmiah yang membahas tata kelola TI, manajemen aset TI, dan penerapan COBIT.

3. Buku dan publikasi ilmiah yang relevan dengan pengelolaan aset dan infrastruktur Teknologi Informasi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, dengan menelaah dan menganalisis berbagai sumber pustaka yang relevan. Literatur yang digunakan dipilih berdasarkan keterkaitan dengan topik penelitian, tingkat kredibilitas sumber, serta relevansi terhadap praktik tata kelola aset TI dalam 10 tahun terakhir.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi konsep dan praktik pengelolaan aset TI berdasarkan literatur dan dokumen COBIT 2019.
2. Pemetaan konsep pengelolaan aset TI ke dalam praktik-praktik pada domain BAI09 COBIT 2019.
3. Analisis kesesuaian (alignment analysis) antara konsep pengelolaan aset TI dan praktik terbaik COBIT 2019.
4. Perumusan rekomendasi konseptual terkait pengelolaan aset TI yang efektif dan terstruktur berdasarkan hasil analisis.

F. Alur Penelitian

Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi permasalahan pengelolaan aset TI, pengumpulan dan analisis literatur, pemetaan konsep menggunakan framework COBIT 2019, hingga penyusunan rekomendasi konseptual sebagai hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan aset Teknologi Informasi (TI) merupakan salah satu komponen penting dalam tata kelola TI yang berpengaruh langsung terhadap efektivitas operasional dan pengendalian risiko organisasi. Pada penelitian ini, analisis difokuskan pada domain BAI09 (Managed Assets) dalam framework COBIT 2019, yang termasuk dalam area Build, Acquire, and Implement (BAI). Domain ini dirancang untuk memastikan bahwa aset TI dikelola secara sistematis sepanjang siklus hidupnya guna mengoptimalkan nilai bisnis dan meminimalkan potensi risiko kerugian atau kerusakan aset (ISACA, 2019).

A. Identifikasi dan Klasifikasi Aset TI (BAI09.01)

COBIT 2019 menempatkan identifikasi dan klasifikasi aset TI sebagai fondasi utama dalam tata kelola aset. Proses ini bertujuan memastikan seluruh aset baik perangkat keras, perangkat lunak, data, lisensi, maupun infrastruktur cloud teridentifikasi secara menyeluruh dan diklasifikasikan berdasarkan nilai bisnis, tingkat kritikalitas, serta risiko yang melekat (ISACA, 2019).

Tantangan signifikan dalam praktik organisasi modern adalah meningkatnya fenomena *shadow IT* dan *asset sprawl* akibat kebijakan *Bring Your Own Device* (BYOD), yang menyebabkan banyak aset tidak teridentifikasi secara formal dan berada di luar kendali unit TI (Harjanto & Aji, 2024). Tanpa proses identifikasi dan klasifikasi yang memadai, organisasi akan mengalami kesulitan dalam melakukan manajemen kerentanan dan mitigasi risiko keamanan informasi (Antariksa et al., 2025).

B. Pengelolaan Inventaris Aset TI (BAI09.02)

Setelah aset teridentifikasi, COBIT 2019 menekankan pentingnya pengelolaan inventaris aset secara terpusat dan berkelanjutan. BAI09.02 berfokus pada pemeliharaan data aset yang akurat, mutakhir, dan dapat diaudit, mencakup informasi kepemilikan, lokasi, status penggunaan, serta keterkaitan aset dengan layanan TI yang didukung.

Permasalahan umum yang ditemukan adalah penggunaan sistem pendataan manual yang tersebar di berbagai unit kerja, sehingga meningkatkan risiko kehilangan aset dan inkonsistensi data (Wattimury & Faza, 2023). Kondisi ini menghambat transparansi dan akuntabilitas pengelolaan aset TI.

Sebagai solusi konseptual, penerapan *Configuration Management Database* (CMDB) direkomendasikan. CMDB memungkinkan setiap aset memiliki atribut unik seperti ID aset, status kepemilikan, dan lokasi fisik sehingga mendukung integrasi data aset dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan manajerial terkait pemanfaatan aset TI (Purnama & Akbar, 2025).

C. Pengelolaan Siklus Hidup dan Optimalisasi Nilai Aset TI (BAI09.03)

BAI09.03 dalam COBIT 2019 berfokus pada pengelolaan aset TI sepanjang siklus hidupnya, mulai dari perencanaan dan akuisisi, operasional dan pemeliharaan, hingga penghapusan aset. Pengelolaan siklus hidup yang terstruktur memastikan aset tetap selaras dengan kebutuhan bisnis organisasi serta memberikan nilai optimal selama masa pemanfaatannya.

Pada fase perencanaan dan akuisisi, keselarasan dengan *enterprise architecture* menjadi faktor krusial untuk mencegah fragmentasi sistem dan

inefisiensi investasi TI (Wattimury & Faza, 2023). Selanjutnya, pada fase operasional, pemantauan kinerja aset secara berkelanjutan diperlukan untuk menjaga ketersediaan layanan dan menghindari pemborosan sumber daya.

Aspek penghapusan aset (*disposal*) juga menjadi perhatian penting dalam BAI09.03. Prosedur penghapusan yang tidak terkontrol berpotensi menimbulkan kebocoran data sensitif, sehingga diperlukan mekanisme penghapusan data secara permanen sebelum aset dikeluarkan dari organisasi.

Selain itu, COBIT 2019 mendorong optimalisasi nilai aset TI sepanjang siklus hidupnya melalui pemantauan *Total Cost of Ownership* (TCO) dan evaluasi pemanfaatan aset. Temuan terkait risiko *shelfware* perangkat lunak yang dibeli namun tidak dimanfaatkan menunjukkan perlunya strategi *right-sizing*, seperti penerapan virtualisasi pada server dengan tingkat utilisasi rendah, guna menekan biaya operasional dan meningkatkan efisiensi pusat data (Purnama & Akbar, 2025).

Aspek kepatuhan lisensi dan perlindungan aset juga terintegrasi dalam pengelolaan siklus hidup ini. Audit lisensi secara berkala, integrasi manajemen kontrak, perlindungan fisik dan siber, serta penyusunan *Disaster Recovery Plan* (DRP) berperan penting dalam menjaga keberlangsungan layanan dan memitigasi risiko hukum maupun operasional (Harjanto & Aji, 2024).

Selain aspek teknis, pengelolaan aset TI juga berkaitan erat dengan manajemen risiko dan efektivitas tata kelola TI secara keseluruhan. Enrique & Fianty (2023) menekankan bahwa lemahnya mekanisme pengendalian dan evaluasi aset TI dapat meningkatkan risiko operasional dan menurunkan tingkat keandalan layanan teknologi

informasi. Oleh karena itu, pengelolaan siklus hidup aset TI yang terstruktur sebagaimana direkomendasikan dalam domain BAI09 COBIT 2019 menjadi krusial untuk memastikan aset TI memberikan nilai optimal dan mendukung keberlanjutan layanan organisasi.

D. Analisis Kesenjangan (Gap Analysis) Konseptual

Berdasarkan perbandingan antara kondisi ideal yang direkomendasikan oleh COBIT 2019 dan praktik umum yang sering dijumpai dalam literatur, dapat diidentifikasi beberapa kesenjangan utama dalam pengelolaan aset TI. Kesenjangan tersebut meliputi dokumentasi aset yang belum terpusat, kurangnya pemantauan siklus hidup aset, serta minimnya pengukuran kinerja pengelolaan aset TI.

Analisis kesenjangan ini bersifat konseptual dan bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai area-area yang perlu ditingkatkan agar pengelolaan aset TI dapat selaras dengan prinsip tata kelola TI yang baik. Dengan mengacu pada domain BAI09, organisasi diharapkan mampu mengembangkan strategi pengelolaan aset TI yang lebih terstruktur dan berkelanjutan.

Temuan konseptual dalam penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Alfianto et al. (2022) serta Herliani & Wella (2024) yang menunjukkan bahwa sebagian besar domain COBIT 2019 berada pada level kapabilitas rendah hingga menengah. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa banyak organisasi masih menghadapi tantangan dalam dokumentasi aset TI, standarisasi proses pengelolaan, serta peningkatan kompetensi sumber daya manusia TI. Keselarasan temuan ini memperkuat

urgensi penerapan praktik terbaik COBIT 2019 secara lebih sistematis, khususnya pada domain BAI09 yang berfokus pada pengelolaan aset TI.

E. Rekomendasi Pengelolaan Aset TI Berdasarkan COBIT 2019

Sebagai hasil dari analisis konseptual, beberapa rekomendasi yang dapat diusulkan antara lain:

1. pengembangan kebijakan formal pengelolaan aset TI,
2. penerapan sistem inventaris aset terintegrasi,
3. penetapan indikator kinerja utama (KPI) untuk memantau efektivitas pengelolaan aset, serta
4. evaluasi berkala terhadap siklus hidup aset TI.

Rekomendasi ini diharapkan dapat menjadi acuan konseptual bagi organisasi dalam meningkatkan kematangan pengelolaan aset TI sesuai dengan prinsip COBIT 2019.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis konseptual, pengelolaan aset TI menggunakan framework COBIT 2019 domain BAI09 memberikan panduan terstruktur dalam mengelola siklus hidup aset, mulai dari identifikasi hingga penghapusan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kendala utama organisasi terletak pada sistem pendataan manual yang meningkatkan risiko kehilangan aset dan inefisiensi biaya. Implementasi praktik terbaik seperti penggunaan *Configuration Management Database* (CMDB) dan penyelarasan pengadaan aset dengan *enterprise architecture* sangat krusial untuk memitigasi risiko keamanan dan mengoptimalkan nilai investasi TI. Secara praktis, hasil ini dapat menjadi acuan bagi institusi pendidikan untuk meningkatkan

transparansi dan akuntabilitas pengelolaan infrastruktur digital mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Magister Teknologi Informasi Universitas Malikussaleh atas dukungan akademik yang diberikan dalam penyusunan artikel ini. Terima kasih juga disampaikan kepada para dosen Magister Teknologi Informasi Universitas Malikussaleh yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang konstruktif selama proses penulisan dan pengembangan artikel. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianto, U., Hermadi, I., & Wahjuni, S. (2022). *Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019 terhadap Pencapaian IT Master Plan Lembaga Pelatihan XYZ*. 7(7), 11.
- Antariksa, M. D. S., Angin, M. P., & Widodo, A. P. (2025). COBIT 2019 Framework in IT Governance: A Systematic Literature Review of Implementation Challenges and Benefits Across Various Industry Sectors. *Journal of Renewable Energy, Electrical, and Computer Engineering*, 5(1), 99–105. <https://doi.org/10.29103/jreece.v5i1.19501>
- Enrique, E., & Fianty, M. I. (2023). Enhancing Risk Management in an IT Service Company: A COBIT

- 2019 Framework Approach. *Jurnal Riset Informatika*, 5(4), 499–506. <https://doi.org/10.34288/jri.v5i4.212>
- Harjanto, A., & Aji, R. F. (2024). Improving IT Assets Management with ITIL 4 Framework. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informasi*, 17(2), 127–143. <https://doi.org/10.21609/jiki.v17i2.1195>
- Herliani, M., & Wella, W. (2024). EVALUATION OF IT GOVERNANCE USING COBIT 2019 ON REGIONAL ASSET MANAGEMENT AGENCY OF DKI JAKARTA. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 20(2), 176–182. <https://doi.org/10.33480/pilar.v20i2.5629>
- ISACA. (2019). *COBIT 2019 Framework: Governance and Management Objectives*.
- Purnama, D. G., & Akbar, R. I. (2025). Analisis Penerapan Tata Kelola TI menggunakan COBIT 5.0 dan COBIT 2019 Article Info ABSTRAK. *JSAI : Journal Scientific and Applied Informatics*, 08(2). <https://doi.org/10.36085>
- Tarisha, innatsa S., & Mulyati. (2025). Evaluasi Pengelolaan Aset TI dengan IT Service Management pada PT PLN (Persero) UP3 Palembang. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(3), 661–673. <https://doi.org/10.55606/juisik.v5i3.1755>
- Wattimury, G., & Faza, A. (2023). COBIT 2019 Implementation for Enhancing IT Governance in Educational Institutions. In *Jurnal Informatika Sunan Kalijaga* (Vol. 8, Issue 3).
- Yuan Mambu, J., Fanesa, V., Pythagoras, M., Lumingkewas, C., Ekonomi, F., Bisnis, D., & Manajemen, S. (2023). *Jurnal Informasi dan Teknologi Identifikasi Level Kapabilitas IT Governance Menggunakan Framework Cobit 2019 Pada PT Icon+*. 5(2). <https://doi.org/10.37034/jidt.v5i1.322>