



Model Konseptual Transformasi Audit IT di Era Digital: *Literature Review* tentang Pendekatan Audit dan Kompetensi Auditor

Muhammad Ichsan Gaffar^a, Gaffar^b, Surya Handrisusanto Ahmad^c

^{a b c} Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo

Email: ^amichsangaffar@ung.ac.id, ^bgaffar@ung.ac.id, ^csurya@ung.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received: 20 Oktober 2025

Revised: 15 November 2025

Accepted: 16 November 2025

Kata Kunci:

Audit teknologi informasi, transformasi digital, *artificial intelligence auditing*, *continuous auditing*, tata kelola TI.

Keywords:

Information technology audit, *digital transformation*, *artificial intelligence auditing*, *continuous auditing*, *IT governance*.

ABSTRAK

Transformasi digital telah merekonfigurasi praktik audit teknologi informasi secara signifikan melalui adopsi *big data analytics*, *artificial intelligence (AI)*, *cloud computing*, serta *continuous auditing*. Inovasi teknologi tersebut tidak hanya meningkatkan kompleksitas arsitektur sistem informasi organisasi, tetapi juga mengubah pendekatan audit dari model tradisional berbasis sampel menjadi pendekatan berbasis teknologi yang *real-time*, analitis, dan prediktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dinamika transformasi audit IT serta mengidentifikasi implikasinya terhadap kompetensi auditor dan nilai strategis fungsi audit melalui pendekatan *literature review* naratif.

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa digitalisasi mendorong munculnya model audit berbasis analitis, *AI-driven auditing*, *continuous monitoring*, dan *cybersecurity audit*. Perkembangan ini meningkatkan kualitas assurance sekaligus menuntut auditor menguasai kompetensi multidimensional seperti literasi data, pemahaman sistem AI, tata kelola TI, serta manajemen risiko siber. Penelitian ini mengembangkan model konseptual integratif yang mengaitkan transformasi digital, pendekatan audit modern, kompetensi auditor digital, dan *outcome* audit strategis. Kontribusi penelitian terletak pada integrasi komprehensif antara aspek teknologi dan kapabilitas auditor dalam konteks audit IT kontemporer.

ABSTRACT

Digital transformation has significantly reconfigured information technology audit practices through the adoption of big data analytics, artificial intelligence (AI), cloud computing, and continuous auditing. These technological innovations have not only increased the complexity of organizational information system architectures but also shifted audit approaches from traditional sample-based models to technology-driven, real-time, analytical, and predictive approaches. This study aims to explore the dynamics of IT audit transformation and identify its implications for auditor competency and the strategic value of the audit function through a narrative literature review.

The literature synthesis results indicate that digitalization is driving the emergence of analytics-based audit models, AI-driven auditing, continuous monitoring, and cybersecurity audits. These developments improve assurance quality while requiring auditors to master multidimensional competencies such as data literacy, understanding AI systems, IT governance, and cyber risk management. This study develops an integrative conceptual model

linking digital transformation, modern audit approaches, digital auditor competency, and strategic audit outcomes. The research's contribution lies in the comprehensive integration of technological aspects and auditor capabilities in the context of contemporary IT audits.

**@2025 Muhammad Ichsan Gaffar, Gaffar, Surya Handrisusanto Ahmad
Under License CC BY-SA 4.0**

PENDAHULUAN

Percepatan transformasi digital telah mengubah lanskap operasional organisasi secara fundamental, termasuk dalam pengelolaan sistem informasi dan tata kelola risiko teknologi. Integrasi *artificial intelligence*, *cloud infrastructure*, *blockchain*, serta *big data analytics* menciptakan peluang efisiensi sekaligus meningkatkan eksposur terhadap risiko sistemik. Dalam konteks tersebut, audit teknologi informasi menjadi instrumen kunci untuk menjamin integritas, keamanan, dan reliabilitas sistem digital organisasi (Vasarhelyi et al., 2015).

Perubahan ini memicu pergeseran metodologis dalam praktik audit. *Continuous auditing*, misalnya, memungkinkan proses monitoring transaksi secara berkelanjutan sehingga memperkecil audit delay dan meningkatkan ketepatan waktu assurance (Chan & Vasarhelyi, 2011). Sejalan dengan itu, integrasi AI dalam audit memperluas kapasitas analitis auditor melalui otomatisasi prosedur dan deteksi pola risiko kompleks (Issa et al., 2016). Namun demikian, perkembangan tersebut juga menghadirkan tantangan baru terkait transparansi algoritma dan tata kelola teknologi. Urgensi penelitian ini semakin relevan ketika mempertimbangkan meningkatnya risiko cybersecurity, eksposur data digital, serta tekanan regulasi terhadap transparansi sistem informasi. Organisasi tidak hanya membutuhkan audit untuk kepatuhan, tetapi juga assurance strategis yang mampu mengantisipasi risiko teknologi secara proaktif. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa efektivitas audit IT sangat dipengaruhi oleh integrasi antara teknologi audit dan tata kelola TI (Wu et al., 2024; Rahman et al., 2024). Namun, literatur yang ada masih cenderung membahas aspek-aspek tersebut secara terpisah.

Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada satu dimensi spesifik, seperti *continuous auditing* (Chan & Vasarhelyi, 2011), AI dalam audit (Kokina & Davenport, 2017), atau IT governance berbasis COBIT (Rusman, 2022). Kajian yang mengintegrasikan transformasi digital organisasi, pendekatan audit modern, serta implikasi kompetensi auditor dalam satu kerangka konseptual terpadu masih relatif terbatas. Akibatnya, belum tersedia model komprehensif yang menjelaskan bagaimana transformasi digital secara sistemik memengaruhi efektivitas audit IT dan nilai strategisnya bagi organisasi.

Selain itu, dimensi kompetensi auditor digital sering kali diposisikan sebagai faktor pendukung, bukan variabel kunci dalam transformasi audit. Padahal, keberhasilan implementasi audit berbasis teknologi tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan sistem, tetapi juga oleh kapabilitas auditor dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi output teknologi tersebut (Aladwey et al., 2024). Kesenjangan inilah yang menunjukkan perlunya kajian integratif yang tidak hanya menyoroti inovasi teknologi audit, tetapi juga kesiapan sumber daya manusia dan tata kelola organisasi.

Berdasarkan urgensi dan gap penelitian tersebut, studi ini bertujuan untuk mengembangkan model konseptual integratif transformasi audit IT di era digital melalui pendekatan literature review naratif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam memperkaya literatur audit digital sekaligus memberikan implikasi praktis bagi organisasi dalam merancang strategi audit IT yang adaptif terhadap dinamika transformasi digital.

KAJIAN PUSTAKA

Transformasi Digital dan Audit IT

Transformasi digital telah mendorong perubahan fundamental dalam praktik audit IT. Teknologi digital memungkinkan organisasi menghasilkan data dalam jumlah besar secara real-time, sehingga auditor perlu menggunakan pendekatan berbasis teknologi untuk mengelola kompleksitas tersebut. *Continuous auditing* menjadi salah satu pendekatan utama yang memungkinkan auditor melakukan monitoring berkelanjutan terhadap transaksi bisnis (Vasarhelyi et al., 2012).

Selain itu, perkembangan teknologi digital meningkatkan kebutuhan tata kelola teknologi informasi yang kuat. Framework seperti COBIT membantu organisasi memastikan keselarasan teknologi dengan strategi bisnis serta meningkatkan efektivitas pengendalian internal TI (Handayani et al., 2023).

***Continuous auditing* dan Big Data Analytics**

Continuous auditing merupakan pendekatan audit modern yang memungkinkan auditor memberikan *assurance* secara hampir *real-time* melalui pemanfaatan teknologi informasi dan analitik data. Pendekatan ini meningkatkan transparansi dan efektivitas audit dibandingkan metode tradisional (Bumgarner & Vasarhelyi, 2015).

Big data analytics juga memainkan peran penting dalam transformasi audit IT. Analisis data dalam skala besar memungkinkan auditor mendeteksi anomali, meningkatkan kualitas bukti audit, serta mempercepat pengambilan keputusan audit (Zhang et al., 2015).

***Artificial Intelligence* dalam Audit**

Artificial intelligence semakin banyak digunakan dalam audit untuk meningkatkan efisiensi analisis data dan deteksi fraud. AI memungkinkan otomatisasi prosedur audit serta identifikasi pola risiko yang kompleks dalam data keuangan maupun operasional (Issa et al., 2016).

Selain itu, konsep *continuous auditing of AI* menunjukkan bahwa sistem AI juga perlu diaudit secara berkelanjutan untuk memastikan konsistensi dengan standar dan regulasi. Pendekatan ini menekankan pentingnya integrasi audit tradisional dengan teknologi digital (Minkinen et al., 2022).

***Cybersecurity Audit* dan IT Governance**

Meningkatnya ancaman keamanan siber membuat audit *cybersecurity* menjadi bagian penting dalam audit IT. Audit keamanan informasi membantu organisasi mengevaluasi kontrol keamanan data serta mengidentifikasi potensi risiko sistem informasi digital (Rahman et al., 2024).

Selain itu, tata kelola TI yang efektif memungkinkan organisasi mengintegrasikan manajemen risiko digital dengan strategi bisnis. Implementasi IT *governance framework* seperti COBIT dan ISO standards meningkatkan kualitas audit serta keandalan sistem informasi organisasi (Rusman, 2022).

Kompetensi Auditor Digital

Transformasi digital audit menuntut auditor memiliki kompetensi multidisipliner, termasuk *data analytics*, *cybersecurity awareness*, serta pemahaman tata kelola TI. Auditor modern tidak hanya berperan sebagai pemeriksa kepatuhan, tetapi juga advisor strategis dalam pengelolaan risiko digital (Aladwey et al., 2024). Selain itu, perkembangan AI dan teknologi digital mengubah peran auditor dari manual reviewer menjadi digital analyst. Hal ini menuntut peningkatan kompetensi teknologi serta pelatihan berkelanjutan agar auditor mampu menghadapi tantangan audit modern (Issa et al., 2016).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *literature review* naratif untuk mengkaji secara konseptual perkembangan transformasi audit teknologi informasi (IT) di era digital. Pendekatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai temuan penelitian terdahulu yang relevan dengan audit digital, *continuous auditing*, *big data analytics*, *artificial intelligence auditing*, *cybersecurity audit*, serta tata kelola teknologi informasi. Literature review naratif dipilih karena memungkinkan eksplorasi teoritis yang lebih fleksibel dan interpretatif dalam mengintegrasikan berbagai perspektif penelitian yang bersifat multidisipliner (Snyder, 2019). Melalui pendekatan ini, penelitian tidak hanya merangkum hasil studi sebelumnya, tetapi juga mengembangkan pemahaman konseptual yang lebih komprehensif mengenai transformasi audit IT.

Sumber literatur diperoleh dari jurnal ilmiah terindeks internasional dan nasional yang relevan dengan topik audit IT dan transformasi digital, terutama publikasi periode 2010–2025 untuk menangkap dinamika perkembangan teknologi audit modern. Artikel yang dipilih mencakup penelitian empiris, studi konseptual, serta kajian teoritis yang memiliki kontribusi terhadap pengembangan audit digital dan kompetensi auditor di era teknologi. Analisis dilakukan melalui teknik sintesis tematik dengan mengelompokkan literatur berdasarkan isu utama, yaitu transformasi digital, pendekatan audit berbasis teknologi, tata kelola TI, dan kompetensi auditor digital. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan model konseptual integratif yang merefleksikan tren dan arah penelitian audit IT kontemporer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Literature Review

Tabel 1. Literature Review Penelitian Audit IT Era Digital

No	Penulis & Tahun	Jurnal / Sumber	Topik Penelitian	Metode	Temuan Utama
1	Appelbaum, Kogan & Vasarhelyi (2017)	<i>Auditing: A Journal of Practice & Theory</i>	Big Data & audit analytics	Literature review	Big data mengubah bukti audit dan metode analisis audit.
2	Zhang, Yang	<i>Accounting</i>	Big data	Conceptual	Identifikasi gap data

No	Penulis & Tahun	Jurnal / Sumber	Topik Penelitian	Metode	Temuan Utama
	& Appelbaum (2015)	<i>Horizons</i>	continuous auditing		analytics dalam continuous auditing.
3	Dai & Vasarhelyi (2016)	<i>Journal of Emerging Technologies in Accounting</i>	Audit 4.0	Conceptual	Teknologi digital mendorong otomatisasi audit.
4	Vasarhelyi et al. (2012)	<i>Accounting Horizons</i>	Continuous auditing adoption	Empiris	Continuous auditing meningkatkan assurance real-time.
5	Issa, Sun & Vasarhelyi (2016)	<i>Journal of Emerging Technologies in Accounting</i>	Artificial intelligence auditing	Conceptual	AI meningkatkan efisiensi audit dan deteksi fraud.
6	Kokina & Davenport (2017)	<i>Accounting Horizons</i>	AI impact auditing	Review	AI berpotensi mengotomasi prosedur audit.
7	Jans et al. (2019)	<i>International Journal of Accounting Information Systems</i>	Process mining audit	Empiris	Process mining meningkatkan kualitas audit.
8	Brown-Liburd & Vasarhelyi (2015)	<i>Journal of Emerging Technologies in Accounting</i>	Big data audit evidence	Conceptual	Data analytics memperluas audit evidence.
9	Wu et al. (2024)	<i>International Journal of Accounting Information Systems</i>	IT governance & internal audit	Survey	Internal audit meningkatkan efektivitas IT controls.
10	Alrashidi (2022)	<i>Journal of King Saud University</i>	Big data audit procedures	Empiris	Big data analytics meningkatkan kualitas audit.
11	Tharwat (2025)	Springer Accounting Research	Cybersecurity internal audit	Bibliometric review	Cybersecurity audit meningkat signifikan 2014–2024.
12	Ilori (2022)	Digital Security	Cybersecurity auditing	Review	Audit siber penting dalam perlindungan

No	Penulis & Tahun	Jurnal / Sumber	Topik Penelitian	Metode	Temuan Utama
		Journal			data organisasi.
13	Appelbaum et al. (2017)	AAA Auditing Journal	Audit analytics research needs	Review	Audit analytics menjadi masa depan audit.
14	Isa (2024)	Procedia Computer Science	Big data audit impact	Empiris	Big data meningkatkan efisiensi audit.
15	Roustorm (2025)	Audit Quality Journal	IT governance audit	Empiris	Governance TI meningkatkan efisiensi audit.
16	Demartini & Cocuccioni (2025)	ICAIR Conference	IT governance risk audit	Review	Audit TI berkaitan erat dengan risk management.
17	Appelbaum et al. (2017)	Montclair Digital Commons	Big data audit review	Review	Audit profession menghadapi tantangan big data.
18	Fajrillah (2025)	IT Audit Journal	AI audit systems	Literature review	AI meningkatkan deteksi fraud audit.
19	Casper et al. (2024)	AI Governance Research	AI audit transparency	Conceptual	Transparansi akses penting untuk AI audit.
20	Zweers et al. (2025)	AI Fraud Audit Research	AI fraud auditing	Empiris	AI menimbulkan bentuk fraud baru.
21	Mökander et al. (2023)	AI Ethics Journal	AI audit governance	Conceptual	Audit AI perlu multi-layer governance.
22	Casper et al. (2024)	AI Safety Research	Black-box audit limits	Conceptual	White-box audit lebih efektif.
23	Minkkinen et al. (2022)	AI Governance Journal	Continuous AI auditing	Review	AI governance perlu audit berkelanjutan.
24	Appelbaum et al. (2015)	Accounting Horizons	Continuous auditing analytics	Conceptual	Audit real-time menjadi tren audit modern.
25	Jans et al. (2020)	Accounting Information Systems	Process mining auditing	Empiris	Audit analytics mempercepat deteksi fraud.

Sumber: Berbagai Literatur, 2026

Pembahasan

Digital Transformation and the Evolution of IT Auditing

Transformasi digital telah menggeser paradigma audit dari pendekatan berbasis sampel dan prosedur manual menuju audit berbasis teknologi dan data *real-time*. Vasarhelyi et al. (2012) menunjukkan bahwa *continuous auditing* memungkinkan organisasi menyediakan assurance secara hampir simultan dengan kejadian transaksi, sehingga mengurangi audit lag dan meningkatkan relevansi informasi. Perkembangan ini diperkuat oleh Dai dan Vasarhelyi (2016) yang memperkenalkan konsep *Audit 4.0*, yaitu integrasi sistem digital, *analytics*, dan otomatisasi dalam proses audit modern.

Lebih lanjut, Appelbaum et al. (2017) menekankan bahwa *big data* dan *analytics* telah mengubah definisi bukti audit. Auditor kini dapat menganalisis seluruh populasi data dibandingkan hanya sampel terbatas. Perubahan ini tidak hanya meningkatkan kualitas temuan audit tetapi juga mengubah ekspektasi pemangku kepentingan terhadap kecepatan dan kedalaman assurance yang diberikan auditor.

Big Data Analytics dan Continuous auditing

Pemanfaatan *big data analytics* dalam audit memungkinkan identifikasi anomali, pola fraud, serta penyimpangan operasional secara lebih sistematis. Zhang et al. (2015) menyoroti bahwa integrasi *big data* dalam *continuous auditing* memerlukan perubahan arsitektur sistem informasi dan kompetensi auditor. Tanpa kesiapan infrastruktur dan kapabilitas analitik, implementasi *analytics* berisiko tidak optimal. Bumgarner dan Vasarhelyi (2015) menunjukkan bahwa *continuous auditing* meningkatkan efektivitas pengendalian internal melalui monitoring berkelanjutan. Namun, studi Jans et al. (2019) mengenai process mining dalam audit mengungkap bahwa meskipun teknologi meningkatkan transparansi proses, auditor tetap membutuhkan judgment profesional dalam interpretasi hasil analitik. Dengan demikian, teknologi tidak menggantikan auditor, tetapi memperluas kapasitas analitisnya.

Artificial Intelligence dan Intelligent Auditing

Artificial intelligence semakin terintegrasi dalam praktik audit modern. Issa et al. (2016) menyatakan bahwa AI memungkinkan otomatisasi prosedur audit seperti klasifikasi transaksi, *anomaly detection*, dan *predictive risk assessment*. Kokina dan Davenport (2017) menambahkan bahwa AI berpotensi mentransformasi struktur kerja audit dengan mengurangi tugas rutin dan meningkatkan fokus auditor pada analisis strategis.

Namun demikian, penggunaan AI juga menimbulkan isu tata kelola dan akuntabilitas. Minkinen et al. (2022) menekankan perlunya *continuous auditing of AI systems* untuk memastikan algoritma bekerja sesuai regulasi dan prinsip etika. Mökander et al. (2023) menambahkan bahwa audit AI memerlukan pendekatan *multi-*

layer governance untuk memastikan transparansi dan *explainability* sistem algoritmik. Dengan demikian, transformasi audit digital tidak hanya soal adopsi teknologi, tetapi juga desain *governance* yang memadai.

Cybersecurity Auditing dan IT Governance

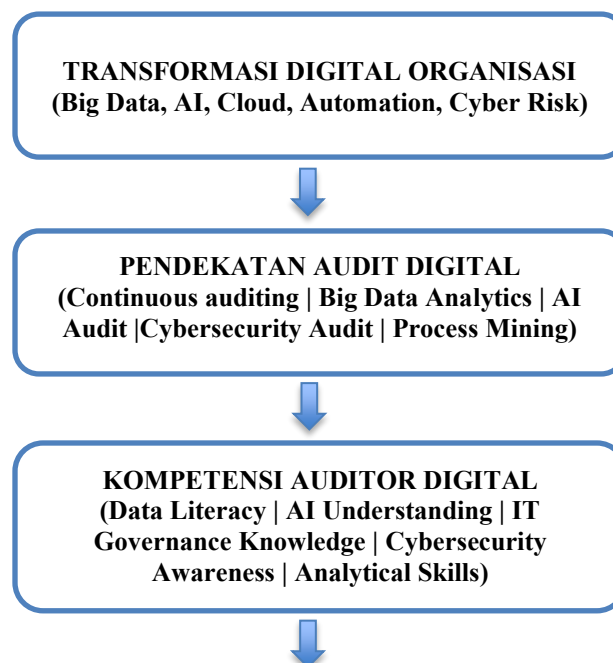
Meningkatnya risiko keamanan siber menjadikan *cybersecurity audit* sebagai bagian integral dari audit IT modern. Rahman et al. (2024) menunjukkan bahwa integrasi *risk-based cybersecurity auditing* meningkatkan ketahanan organisasi terhadap serangan digital. Hal ini diperkuat oleh penelitian Wu et al. (2024) yang menemukan bahwa efektivitas internal audit berpengaruh signifikan terhadap kualitas *IT governance* dan kontrol sistem informasi.

Framework seperti COBIT berperan penting dalam menyelaraskan strategi bisnis dengan pengelolaan risiko teknologi. Rusman (2022) menunjukkan bahwa implementasi IT *governance* berbasis COBIT meningkatkan struktur kontrol dan efektivitas audit TI. Dengan demikian, tata kelola TI menjadi fondasi keberhasilan transformasi audit digital.

Kompetensi Auditor di Era Digital

Transformasi digital tidak hanya mengubah metode audit tetapi juga profil kompetensi auditor. Aladwey et al. (2024) menunjukkan bahwa adopsi *continuous auditing* dipengaruhi oleh kesiapan teknologi dan kompetensi digital auditor. Auditor modern dituntut memiliki data *literacy*, pemahaman AI, serta *cybersecurity awareness*. Issa et al. (2016) menegaskan bahwa auditor masa depan akan berperan sebagai data analyst dan risk advisor, bukan sekadar compliance checker. Oleh karena itu, pengembangan kompetensi multidisipliner menjadi faktor kunci dalam memastikan efektivitas audit IT di era transformasi digital.

Model Penelitian Literatur Reviu



OUTCOME AUDIT MODERN
(Audit Effectiveness | Fraud Detection | Real-Time Assurance | Audit Quality | Strategic Value Creation)

Penjelasan Model:

- a. Antecedent: Transformasi digital meningkatkan kompleksitas sistem.
- b. Mediator: Pendekatan audit digital sebagai respons terhadap kompleksitas.
- c. Moderator: Kompetensi auditor memperkuat hubungan pendekatan audit dan outcome.
- d. Outcome: Efektivitas audit, kualitas assurance, dan nilai strategis organisasi.

Model penelitian ini menempatkan transformasi digital organisasi sebagai faktor *antecedent* yang mendorong perubahan praktik audit teknologi informasi. Transformasi digital yang ditandai oleh pemanfaatan *big data*, *artificial intelligence*, *cloud computing*, dan otomatisasi proses bisnis meningkatkan kompleksitas sistem informasi serta risiko teknologi yang dihadapi organisasi. Kondisi tersebut menuntut auditor untuk mengembangkan pendekatan audit yang lebih adaptif terhadap lingkungan digital. Literatur menunjukkan bahwa digitalisasi sistem informasi telah mengubah karakteristik bukti audit serta meningkatkan kebutuhan monitoring berbasis teknologi secara real-time (Vasarhelyi et al., 2015; Appelbaum et al., 2017).

Sebagai respons terhadap kompleksitas tersebut, muncul berbagai pendekatan audit digital seperti *continuous auditing*, *big data analytics audit*, *AI audit*, *cybersecurity audit*, dan *process mining audit*. *Continuous auditing* memungkinkan pengawasan transaksi secara berkelanjutan sehingga meningkatkan relevansi dan ketepatan waktu *assurance audit* (Vasarhelyi et al., 2012). Sementara itu, penggunaan *data analytics* dan AI dalam audit terbukti mampu meningkatkan kemampuan auditor dalam mendeteksi anomali, fraud, serta risiko operasional organisasi (Issa et al., 2016; Kokina & Davenport, 2017). Pendekatan ini menunjukkan bahwa transformasi audit tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga strategis dalam meningkatkan kualitas *governance* organisasi digital.

Namun, efektivitas pendekatan audit digital sangat dipengaruhi oleh kompetensi auditor digital yang berperan sebagai variabel moderator dalam model ini. Auditor modern dituntut memiliki literasi data, pemahaman AI, kemampuan analisis data, serta pengetahuan tata kelola teknologi informasi dan *cybersecurity*. Penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi *continuous auditing* dan *audit analytics* sangat dipengaruhi oleh kesiapan kompetensi auditor dan dukungan organisasi (Aladwey et al., 2024; Jans et al., 2019). Tanpa kompetensi digital yang memadai, pemanfaatan teknologi audit berpotensi tidak optimal dan bahkan dapat meningkatkan risiko interpretasi data yang keliru.

Pada akhirnya, integrasi transformasi digital, pendekatan audit digital, dan kompetensi auditor diharapkan menghasilkan *outcome* audit modern berupa peningkatan efektivitas audit, kualitas assurance, deteksi fraud yang lebih baik, serta penciptaan nilai strategis bagi organisasi. Studi empiris menunjukkan bahwa penggunaan teknologi audit berbasis *analytics* dan AI berkontribusi terhadap peningkatan kualitas audit dan penguatan tata kelola organisasi digital (Appelbaum et

al., 2017; Brown-Liburd et al., 2015). Dengan demikian, model penelitian ini menegaskan bahwa transformasi audit IT merupakan proses multidimensional yang melibatkan teknologi, manusia, dan tata kelola dalam menghasilkan nilai audit yang lebih strategis.

SIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan, transformasi digital terbukti membawa perubahan mendasar dalam praktik audit teknologi informasi. Perkembangan teknologi seperti *big data analytics*, *artificial intelligence*, *cloud computing*, dan *continuous auditing* telah menggeser paradigma audit dari pendekatan tradisional yang bersifat retrospektif menuju audit berbasis teknologi yang lebih real-time, analitis, dan prediktif. Transformasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi proses audit, tetapi juga memperluas ruang lingkup *assurance* auditor, termasuk penilaian keamanan siber, tata kelola teknologi informasi, serta keandalan sistem digital organisasi.

Selain perubahan metodologis, transformasi digital juga berdampak signifikan terhadap kompetensi auditor. Auditor tidak lagi hanya membutuhkan keahlian akuntansi dan audit konvensional, tetapi juga pemahaman teknologi informasi, kemampuan analisis data, *cybersecurity awareness*, serta pemahaman tata kelola TI. Kompetensi multidisipliner tersebut menjadi faktor kunci dalam memastikan efektivitas audit IT di era digital. Tanpa kesiapan kompetensi auditor, pemanfaatan teknologi audit berpotensi tidak optimal.

Kajian ini juga menunjukkan bahwa integrasi antara teknologi audit digital, tata kelola teknologi informasi, dan kompetensi auditor merupakan elemen penting dalam meningkatkan kualitas audit dan nilai strategis fungsi audit bagi organisasi. Oleh karena itu, transformasi audit IT tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga mencakup perubahan budaya organisasi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta penguatan tata kelola teknologi informasi. Penelitian ini memberikan kontribusi konseptual berupa model integratif transformasi audit IT yang dapat menjadi dasar penelitian empiris lanjutan.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil kajian. Pertama, penelitian menggunakan pendekatan literature review naratif sehingga bergantung pada ketersediaan dan relevansi literatur yang dianalisis. Pendekatan ini memungkinkan eksplorasi konseptual yang luas, namun tidak melibatkan pengujian empiris secara langsung, sehingga generalisasi temuan perlu dilakukan dengan hati-hati.

Kedua, fokus literatur yang digunakan sebagian besar berasal dari konteks internasional dan organisasi dengan tingkat adopsi teknologi tinggi. Kondisi tersebut mungkin berbeda dengan organisasi di negara berkembang atau sektor tertentu yang masih dalam tahap awal transformasi digital. Oleh karena itu, hasil kajian belum sepenuhnya merepresentasikan seluruh konteks organisasi.

Ketiga, perkembangan teknologi digital yang sangat cepat menyebabkan dinamika praktik audit IT juga terus berubah. Literatur yang digunakan dalam

penelitian ini memiliki batasan periode tertentu sehingga kemungkinan terdapat perkembangan terbaru yang belum terakomodasi secara menyeluruh.

Saran

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian empiris terhadap model konseptual transformasi audit IT yang diusulkan dalam kajian ini. Penelitian kuantitatif atau mixed-method dapat dilakukan untuk menguji hubungan antara transformasi digital, pendekatan audit digital, kompetensi auditor, dan efektivitas audit dalam berbagai konteks organisasi, seperti sektor publik, perguruan tinggi, atau industri berbasis teknologi.

Selain itu, penelitian mendatang dapat mengeksplorasi secara lebih spesifik peran artificial intelligence dalam audit, tata kelola *cybersecurity* audit, serta model kompetensi auditor digital yang sesuai dengan kebutuhan organisasi modern. Kajian longitudinal juga diperlukan untuk memahami bagaimana transformasi audit IT berkembang seiring kemajuan teknologi.

Dari sisi praktis, organisasi disarankan untuk mengintegrasikan audit IT sebagai bagian strategis dalam proses transformasi digital. Investasi dalam teknologi audit perlu diimbangi dengan peningkatan kompetensi auditor melalui pelatihan teknologi, *data analytics*, dan *cybersecurity*. Selain itu, penerapan tata kelola teknologi informasi yang kuat menjadi faktor penting dalam memastikan efektivitas audit digital dan meningkatkan kepercayaan stakeholder terhadap sistem informasi organisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aladwey, L. M. A., El-Sayed, E., & Abdallah, A. (2024). Determinants of continuous auditing adoption in digital environments. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 22(1), 55–72.
- Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Big data and analytics in the modern audit engagement: Research needs. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(4), 1–27.
- Bierstaker, J. L., Janvrin, D. J., & Lowe, D. J. (2014). What factors influence auditors' use of computer-assisted audit techniques? *Advances in Accounting*, 30(1), 67–74.
- Brown-Liburd, H., Issa, H., & Lombardi, D. (2015). Behavioral implications of big data's impact on audit judgment and decision making. *Accounting Horizons*, 29(2), 451–468.
- Bumgarner, N. J., & Vasarhelyi, M. A. (2015). Continuous auditing—A new view. *Journal of Information Systems*, 29(1), 1–20.
- Chan, D. Y., & Vasarhelyi, M. A. (2011). Innovation and practice of continuous auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(2), 152–160.
- Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2016). Toward blockchain-based accounting and assurance. *Journal of Information Systems*, 30(3), 5–21.
- Issa, H., Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2016). Research ideas for artificial intelligence in auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), 1–20.
- Jans, M., Alles, M., & Vasarhelyi, M. (2019). Process mining in auditing:

- Opportunities and challenges. *International Journal of Accounting Information Systems*, 34, 100413.
- Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Accounting Horizons*, 31(1), 115–122.
- Manheim, D., Garrabrant, S., & Bostrom, N. (2024). Auditing artificial intelligence: Standards and governance. *AI and Ethics*, 4(2), 233–247.
- Minkkinen, M., Zimmermann, A., & Mäntymäki, M. (2022). Continuous auditing of AI systems: Governance challenges and implications. *AI and Society*, 37(4), 1289–1302.
- Mökander, J., Floridi, L., & Hillerbrand, R. (2023). Ethics-based auditing of AI systems: A governance perspective. *Philosophy & Technology*, 36(1), 1–21.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Blackwell Publishing.
- Rahman, M., Islam, R., & Hasan, M. (2024). Cybersecurity risk assessment and auditing in digital organizations. *Computers & Security*, 128, 103120.
- Rusman, A. (2022). Implementation of IT governance audit using COBIT framework. *Sinkron: Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika*, 7(2), 510–518.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222.
- Vasarhelyi, M. A., Alles, M., & Williams, K. T. (2012). Continuous auditing: Theory and application. *Accounting Horizons*, 26(1), 183–193.
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. (2015). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, 29(2), 381–396.
- Wu, Y., Chen, X., & Liu, Y. (2024). Internal audit effectiveness and IT governance: Evidence from digital enterprises. *International Journal of Accounting Information Systems*, 52, 100650.
- Zhang, J., Yang, S., & Appelbaum, D. (2015). Toward effective big data analysis in continuous auditing. *Accounting Horizons*, 29(2), 469–476.