



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2026) pp: 9122-9130

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Transformasi Audit Manual ke Audit Digital melalui Integrasi Big Data dan Artificial Intelligence

Fenia Silvia Ningsih, Ilma Rizqiana Putri, Indah Nadhifa, Hanum Salsabella Ismi, Dien Noviany Rahmatika

Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pancasakti Tegal

feniasilvia@gmail.com, ilmarizqianaputri@gmail.com, indahnadhifa500@gmail.com, hanumsalsabellaismi@gmail.com, diennovi@upstegal.ac.id

Abstrak

Penelitian ini membahas transformasi praktik audit dari pendekatan manual berbasis teknik sampling menuju audit digital yang mengandalkan analisis data menyeluruh melalui integrasi Big Data dan Artificial Intelligence (AI). Perkembangan teknologi informasi dan meningkatnya kompleksitas transaksi bisnis mendorong profesi auditor untuk beradaptasi agar tetap relevan dan mampu memberikan nilai tambah bagi organisasi. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji manfaat, tantangan, serta arah pengembangan audit digital dalam konteks praktik audit modern. Metode penelitian yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) terhadap 50 artikel jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional bereputasi yang membahas audit digital, penerapan Big Data dan AI, kesiapan auditor, serta respons organisasi terhadap digitalisasi audit. Hasil kajian menunjukkan bahwa Big Data memungkinkan auditor mengolah data dalam jumlah besar, beragam, dan real-time sehingga proses audit tidak lagi terbatas pada pengujian sampel, melainkan mencakup seluruh populasi data. Sementara itu, AI berperan penting dalam otomatisasi prosedur audit, deteksi anomali, analisis prediktif, serta peningkatan akurasi dan efisiensi audit. Transformasi audit digital juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas audit, kredibilitas pelaporan keuangan, serta penguatan tata kelola dan transparansi organisasi. Namun demikian, implementasi audit digital masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan literasi dan kompetensi digital auditor, tingginya biaya investasi teknologi, serta isu etika dan keamanan data. Penelitian ini mengungkap adanya research gap, khususnya minimnya kajian yang membahas proses transisi audit manual ke audit digital secara komprehensif, sehingga diperlukan peningkatan kompetensi auditor dan kesiapan organisasi untuk mendukung transformasi audit yang berkelanjutan.

Kata kunci: Audit Digital, Big Data, Artificial Intelligence, Transformasi Audit, Systematic Literature Review

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital dalam beberapa tahun terakhir telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai aspek organisasi, termasuk dalam praktik audit. Lingkungan bisnis yang semakin kompleks, ditandai dengan meningkatnya volume, variasi, dan kecepatan data transaksi, menuntut profesi auditor untuk beradaptasi dengan pendekatan audit yang lebih canggih dan berbasis teknologi. Audit yang sebelumnya didominasi oleh pemeriksaan manual berbasis dokumen fisik dan teknik sampling terbatas kini mulai bergeser menuju audit digital yang mengandalkan pemanfaatan Big Data dan Artificial Intelligence (AI). Calestin dan Vanitha (2019) menjelaskan bahwa digitalisasi telah mengubah peran auditor dari sekadar pemeriksa dokumen menjadi analis data yang mampu mengevaluasi seluruh populasi transaksi [1]. Perubahan ini menegaskan bahwa audit tidak lagi hanya berfokus pada verifikasi historis, tetapi juga pada analisis risiko dan pemberian nilai tambah bagi organisasi.

Sejalan dengan perkembangan tersebut, Silaen dan Dewayanto (2024) menyatakan bahwa tuntutan era digital mendorong auditor untuk menyesuaikan metode kerja agar tetap relevan dan efektif [2]. Auditor dihadapkan pada kebutuhan untuk menguasai teknologi analitik data guna memastikan kualitas pengawasan dan pelaporan keuangan. Dalam konteks lingkungan bisnis yang terdigitalisasi, auditor tidak hanya berperan sebagai penjaga kepatuhan, tetapi juga sebagai mitra strategis dalam meningkatkan kualitas tata kelola organisasi [3]. Namun demikian, meskipun potensi teknologi digital dalam audit sangat besar, praktik audit di banyak organisasi masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang bergantung pada teknik sampling, sehingga kurang mampu menjawab tantangan kompleksitas data saat ini.

Peningkatan jumlah dan kerumitan transaksi keuangan menyebabkan keterbatasan metode audit konvensional semakin nyata. Teknik sampling yang selama ini menjadi dasar audit tradisional dinilai tidak lagi memadai untuk mendeteksi risiko secara menyeluruh, terutama ketika data yang dihadapi bersifat masif dan real-time. Di sisi lain, meskipun proses bisnis telah banyak terdigitalisasi, masih terdapat kesenjangan antara kebutuhan audit berbasis data dengan praktik audit manual yang diterapkan di lapangan. Banyak organisasi dan perusahaan masih mengandalkan prosedur audit yang memakan waktu, berpotensi menimbulkan kesalahan manusia, serta menyebabkan keterlambatan pelaporan. Kondisi ini menimbulkan urgensi untuk melakukan transformasi audit menuju pendekatan yang lebih adaptif dan berbasis teknologi.

Big Data dipandang sebagai faktor kunci dalam mendorong transformasi tersebut karena kemampuannya menangani data dalam jumlah besar, beragam, dan kompleks. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan Big Data dalam audit dapat meningkatkan efisiensi proses audit, memperluas area pemeriksaan, serta memperkuat kemampuan auditor dalam mengidentifikasi risiko dan anomali transaksi [4]. Dengan analisis Big Data, auditor tidak lagi terbatas pada pengujian sampel, melainkan mampu melakukan pemeriksaan terhadap seluruh populasi data, sehingga risiko kesalahan akibat keterbatasan sampling dapat diminimalkan [5]. Selain itu, Big Data memungkinkan auditor mengintegrasikan data keuangan dan non-keuangan dari berbagai sumber, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi dan kinerja entitas [6]. Meski demikian, pemanfaatan Big Data dalam audit juga menghadapi tantangan, seperti kompleksitas pengelolaan data, keamanan informasi, serta kebutuhan infrastruktur dan kompetensi auditor yang memadai [7], [8].

Selain Big Data, Artificial Intelligence (AI) turut memainkan peran penting dalam modernisasi audit. AI memungkinkan otomatisasi berbagai prosedur audit rutin, seperti pengumpulan data, pengujian transaksi, dan analisis dokumen, sehingga auditor dapat lebih fokus pada analisis risiko dan pengambilan keputusan strategis. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan AI mendorong perubahan peran auditor dari pemeriksa dokumen menjadi analis risiko dan penasihat strategis organisasi [9], [10], [11]. AI juga mampu mengidentifikasi pola dan anomali transaksi secara real-time, yang meningkatkan kemampuan auditor dalam mendeteksi potensi kecurangan dan risiko secara lebih dini [12], [13]. Dengan demikian, integrasi AI dalam audit berpotensi meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas hasil audit secara signifikan.

Meskipun demikian, literatur juga menegaskan bahwa AI belum sepenuhnya mampu menggantikan penilaian profesional auditor, terutama dalam aspek etika, konteks bisnis, dan pertimbangan profesional. AI sangat bergantung pada kualitas data dan algoritma yang dirancang oleh manusia, sehingga masih memerlukan peran auditor sebagai pengawas dan pengambil keputusan utama [14]. Selain itu, penerapan AI dalam audit juga menghadapi kendala berupa tingginya biaya investasi teknologi, keterbatasan literasi digital auditor, serta isu keamanan dan privasi data. Oleh karena itu, transformasi audit digital tidak dapat dipandang hanya sebagai adopsi teknologi, tetapi sebagai perubahan sistemik yang mencakup aspek teknis, organisasi, dan sumber daya manusia.

Transformasi audit digital juga berkaitan erat dengan peningkatan transparansi dan akuntabilitas organisasi. Audit berbasis teknologi menghasilkan informasi yang lebih andal, relevan, dan mudah diakses oleh para pemangku kepentingan, sehingga berkontribusi pada penguatan kepercayaan stakeholder dan tata kelola organisasi yang baik, baik di sektor privat maupun publik [15], [16], [17]. Dalam konteks ini, audit digital tidak hanya berfungsi sebagai alat pengawasan, tetapi juga sebagai mekanisme penjaminan kualitas informasi yang mendukung pengambilan keputusan ekonomi dan manajerial.

Untuk memahami pentingnya transformasi audit digital, penelitian ini berpijak pada beberapa perspektif teoretis yang relevan. Dalam kerangka teori keagenan, audit berperan sebagai mekanisme untuk mengurangi konflik kepentingan dan asimetri informasi antara principal dan agent. Integrasi Big Data dan AI memperkuat fungsi audit dalam menekan risiko manipulasi informasi serta meningkatkan transparansi laporan keuangan [3]. Dari sudut pandang teori pemangku kepentingan, organisasi memiliki tanggung jawab untuk memenuhi kebutuhan informasi berbagai pihak yang terdampak oleh aktivitasnya, sehingga transparansi dan akuntabilitas laporan keuangan menjadi kunci dalam menjaga kepercayaan stakeholder. Sementara itu, teori sinyal menekankan bahwa laporan keuangan yang berkualitas merupakan sinyal positif bagi pihak eksternal; audit yang didukung oleh Big Data dan AI berpotensi meningkatkan kualitas sinyal tersebut melalui penurunan kesalahan dan peningkatan daya prediksi informasi keuangan [18].

Meskipun berbagai penelitian telah membahas manfaat Big Data dan AI dalam audit, sebagian besar kajian masih berfokus pada aspek parsial, seperti efektivitas teknologi atau perubahan peran auditor, tanpa mengkaji secara komprehensif proses transisi dari audit manual menuju audit digital. Beberapa studi menyoroti pentingnya

kesiapan organisasi dan kompetensi auditor dalam mendukung transformasi audit digital, namun masih terdapat keterbatasan dalam memetakan keterkaitan antara manfaat, tantangan, dan implikasi transformasi tersebut secara terintegrasi [19]. Dengan demikian, terdapat research gap berupa minimnya kajian yang secara sistematis membahas transformasi audit manual ke audit digital melalui integrasi Big Data dan AI, khususnya dalam konteks kesiapan auditor dan organisasi untuk mendukung perubahan yang berkelanjutan [20].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai transformasi audit manual menuju audit digital berbasis Big Data dan Artificial Intelligence. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana integrasi Big Data dan AI mendorong perubahan praktik dan peran auditor, mengidentifikasi manfaat utama transformasi audit digital terhadap kualitas dan efisiensi audit, serta mengkaji tantangan implementasi dan kesiapan auditor serta organisasi dalam menghadapi era audit digital. Dengan pendekatan Systematic Literature Review, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam memperkaya literatur audit digital serta menjadi dasar pengembangan kebijakan dan strategi transformasi audit yang berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode Systematic Literature Review (SLR). Metode ini dipilih karena mampu memberikan gambaran komprehensif dan sistematis terkait perkembangan transformasi audit manual menuju audit digital melalui pemanfaatan Big Data dan Artificial Intelligence (AI) berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti mengkaji secara mendalam temuan utama, pola penelitian, serta kesenjangan riset terkait transformasi audit digital.

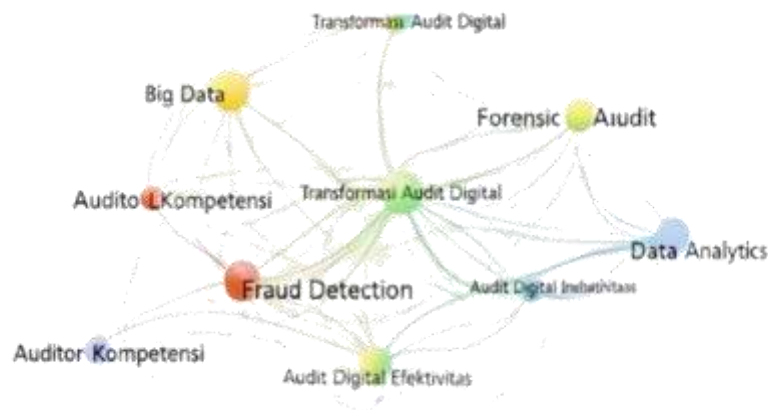
Objek dalam penelitian ini adalah praktik audit digital yang mencakup pemanfaatan Big Data dan Artificial Intelligence dalam proses audit. Sementara itu, subjek penelitian berupa artikel ilmiah yang membahas transformasi audit, audit digital, Big Data, dan AI dalam konteks akuntansi dan audit. Artikel yang dianalisis berasal dari jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional bereputasi yang relevan dengan topik penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran database ilmiah seperti Google Scholar, Semanitic dan beberapa jurnal lainnya. Kata kunci yang digunakan antara lain digital audit, Big Data Audit, Artificial Intelligence in auditing, dan audit transformation. Artikel yang dipilih dibatasi pada publikasi lima tahun terakhir agar mencerminkan perkembangan terkini. Artikel yang dipilih harus secara eksplisit membahas penerapan Big Data dan AI dalam audit, baik dari sisi konseptual maupun empiris. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa literatur yang dianalisis benar-benar mendukung fokus penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif melalui sintesis tematik, yaitu mengintegrasikan temuan dari berbagai artikel ilmiah untuk mengidentifikasi pola, kecenderungan, dan kesenjangan penelitian terkait transformasi audit manual menuju audit digital berbasis Big Data dan Artificial Intelligence. Keabsahan analisis dijaga melalui penelaahan dan perbandingan sumber secara sistematis guna meminimalkan bias interpretasi. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan kesimpulan yang komprehensif serta memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam memahami perkembangan audit digital di era teknologi ini.

3. Hasil dan Diskusi

Untuk memetakan perkembangan topik dan hubungan tematik dalam bidang Transformasi Audit Digital yang melibatkan *Artificial Intelligence* dan Big Data, penulis menggunakan *analisis bibliometrik dengan VOSviewer*. Visualisasi jaringan pada Gambar 1 menggambarkan keterkaitan antar topik utama, seperti *Fraud Detection*, *Data Analytics*, dan Kompetensi Auditor, dalam ekosistem audit digital.



Gambar 1. Jaringan kata kunci Transformasi Audit Digital dengan AI dan Big Data

Dalam penelitian ini membahas hasil temuan dari 50 Jurnal yang dianalisis menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR). Berdasarkan hasil ekstraksi data, terdapat beberapa pola penting terkait transformasi audit manual menuju audit digital melalui integrasi Big Data dan Artificial Intelligence (AI). Setiap Jurnal memberikan kontribusi berbeda, namun secara umum menunjukkan bahwa digitalisasi audit menjadi kebutuhan mendesak dalam praktik modern.

Tabel 1 Temuan Topik Penelitian

Topik	Jumlah
Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	15
Transformasi Audit Digital sehubungan dengan Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	9
Audit sehubungan dengan Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	8
Kualitas Audit sehubungan dengan Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	5
Deteksi Fraud sehubungan dengan Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	3
Audit Internal Digital sehubungan dengan Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	3
Etika dan Independensi Auditor sehubungan dengan Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	3
Kompetensi Auditor Digital sehubungan dengan Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	2
Tata Kelola Transparansi Digital sehubungan dengan Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	1
<i>Auditing Continuos</i> sehubungan dengan Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i>	1
Jumlah	50

Dalam penelitian ini, penulis mengelompokkan topik penelitian terkait transformasi pemanfaatan *Artificial Intelligence (AI)* dan Big Data dalam audit ke dalam beberapa kategori utama. Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa topik transformasi audit digital merupakan topik yang paling banyak diteliti, diikuti oleh *Artificial Intelligence* dalam audit dan *Big Data Analytics*. Dominasi ketiga topik tersebut mencerminkan tingginya perhatian akademisi terhadap pergeseran praktik audit dari metode manual menuju audit berbasis teknologi dan data. Selain itu, penelitian mengenai *Artificial Intelligence* dalam audit menekankan peran *AI* dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan otomatisasi prosedur audit, sementara *Big Data Analytics* berfokus pada kemampuan auditor dalam mengolah data dalam jumlah besar dan kompleks untuk menghasilkan temuan yang lebih komprehensif. Secara keseluruhan, variasi topik penelitian ini menggambarkan upaya luas dalam memahami dampak transformasi *AI* dan Big Data terhadap praktik audit modern.

Tabel 2 Tren Jumlah Studi

Tahun	Jumlah
2019	1
2020	1
2021	1
2022	4
2023	8
2024	17
2025	18
Jumlah	50

Tabel ini menunjukkan bahwa perkembangan publikasi penelitian menunjukkan tren peningkatan yang sangat signifikan dari tahun ke tahun. Pada periode 2019-2021 jumlah penelitian masih sangat rendah karena setiap tahun hanya terdapat satu penelitian. Kondisi ini menunjukkan bahwa topik penelitian belum banyak mendapat perhatian pada masa tersebut. Memasuki tahun 2022 jumlah studi meningkat menjadi 4 yang menandai awal pertumbuhan penelitian. Pada tahun 2023 jumlah publikasi kembali bertambah menjadi 8 penelitian. Peningkatan paling besar terjadi pada tahun 2024 dan 2025 dengan masing-masing 17 dan 18 penelitian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bidang kajian ini masih sangat dinamis, berkembang pesat, dan memiliki peluang besar untuk penelitian di masa mendatang.

Tabel 3 Jenis Studi

Jenis Studi	Jumlah
SLR (<i>Systematic Literature Review</i>)	25
Kualitatif	12
Kuantitatif	11
Mixed Methods	1
Eksplorator	1
Total	50

Berdasarkan Tabel 3, pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)* mendominasi penelitian yang diteliti oleh penulis dengan jumlah 25 penelitian, diikuti oleh pendekatan kualitatif (12 penelitian) dan kuantitatif (11 penelitian). Sementara itu, *mixed methods* (1 penelitian) dan eksploratori (1 penelitian) digunakan dalam jumlah terbatas. Temuan ini menunjukkan bahwa kajian transformasi audit digital lebih banyak berfokus pada pemetaan pengetahuan dan sintesis literatur, dibandingkan dengan pengujian empiris.

3.1 Pengaruh Audit melalui Big Data dan Artificial Intelligence

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rumahorbo dan Dewayanto (2023) bahwa *AI* memungkinkan auditor internal melakukan analisis data dalam jumlah besar secara cepat dan akurat, sehingga proses audit tidak lagi terbatas pada metode sampling, melainkan mencakup pengukuran seluruh populasi data [21]. Temuan ini memperkuat argumen bahwa transformasi digital mendorong lahirnya konsep audit berkelanjutan, di mana proses audit dapat dilakukan secara real-time dan berkelanjutan. Penelitian empiris oleh (Natali et al., 2023) memberikan bukti kuantitatif bahwa penerapan e-audit, teknologi audit berbasis AI, dan Big Data Analytics memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan auditor dalam mendeteksi kecurangan, khususnya di lingkungan sektor publik seperti Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia (BPK RI). [22]

Penelitian Munawarah (2024) juga menegaskan bahwa *AI* merevolusi proses audit dengan mengotomatisasi tugas-tugas rutin, mengidentifikasi anomali dan pola yang tidak wajar, serta menyediakan analisis prediktif dalam penilaian risiko. Dampak positifnya tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja auditor, namun juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas akuntansi dan tata kelola perusahaan secara keseluruhan [12]. Temuan serupa juga disampaikan oleh (Renta et al., 2025) yang menyatakan bahwa penerapan *AI* dalam praktik audit laporan keuangan mampu meningkatkan akurasi pertimbangan profesional auditor melalui analisis big data dan mengenali pola risiko yang lebih kompleks [13].

Literatur yang dianalisis tidak hanya menyoroti peluang, tetapi juga mengungkap berbagai tantangan dalam penerapan teknologi digital di bidang audit. (Pratama et al., 2022) menekankan bahwa *AI* masih memiliki keterbatasan kognitif karena sangat bergantung pada input dan algoritma yang dirancang oleh programmer, serta tidak memiliki akal sehat layaknya manusia [18]. Hal ini menunjukkan bahwa peran auditor profesional tetap tidak dapat sepenuhnya digantikan oleh teknologi. Tantangan lain yang sering muncul dalam berbagai kajian SLR adalah keterbatasan infrastruktur, tingginya biaya implementasi, serta rendahnya kompetensi dan kesiapan sumber daya manusia auditor dalam mengadopsi teknologi digital.

3.2 Transformasi Audit melalui Big Data dan Artificial Intelligence

Berdasarkan hasil telah sistematis terhadap berbagai jurnal ilmiah yang membahas transformasi digital dalam praktik audit dan audit internal, dapat disimpulkan bahwa perkembangan teknologi digital telah menjadi faktor pendorong utama terjadinya perubahan mendasar dalam proses, metode, serta peran auditor dalam memastikan memastikan dan kualitas laporan keuangan. Secara umum, seluruh penelitian yang dijelaskan menunjukkan adanya pergeseran paradigma audit dari pendekatan tradisional yang bersifat manual, berbasis dokumen fisik, dan menggunakan teknik sampling terbatas, menuju pendekatan audit digital yang berbasis data secara menyeluruh (fullpopulasi), real-time, dan terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nisaa et al., 2024) menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi digital seperti advanced analitik dan kecerdasan buatan dalam audit internal memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kapabilitas auditor, khususnya dalam hal pengumpulan, pengumpulan, dan analisis data keuangan secara *real-time* [7]. Dengan adanya teknologi tersebut, auditor internal tidak lagi hanya berperan sebagai pihak yang mendeteksi kesalahan setelah terjadi (post-audit), melainkan mampu berperan secara proaktif dalam mengidentifikasi potensi risiko, mendeteksi anomali transaksi sejak dini, serta memberikan wawasan strategi yang lebih mendalam bagi manajemen terkait kondisi keuangan perusahaan. Temuan ini menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya meningkatkan efisiensi teknis audit, tetapi juga memperluas nilai tambah fungsi audit internal dalam mendukung tata kelola perusahaan yang baik.

Melalui pendekatan *Systematic Literature Review*, Renta et al., (2025) mengungkapkan bahwa penerapan kecerdasan buatan dalam praktik audit laporan keuangan memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas audit secara *AI* memungkinkan auditor untuk menganalisis data besar dalam jumlah besar dan kompleks, mengidentifikasi pola risiko yang sulit dideteksi melalui metode konvensional, serta meningkatkan akurasi penilaian profesional auditor [13]. Dengan demikian, *AI* tidak hanya berfungsi sebagai alat otomatisasi, tetapi juga sebagai sistem pendukung keputusan yang mampu memperkuat objektivitas dan reliabilitas hasil audit. Hal ini menjadi sangat relevan dalam konteks lingkungan bisnis modern yang ditandai dengan volume transaksi yang tinggi, kompleksitas sistem informasi, serta tuntutan transparansi dan akuntabilitas yang semakin besar dari para pemangku kepentingan.

Dalam literatur yang ditelaah, secara keseluruhan tidak ditemukan bukti bahwa transformasi digital dalam audit berjalan tanpa hambatan. Rahmah dan Uli (2025) tekanan bahwa terdapat berbagai tantangan internal yang signifikan dalam penerapan teknologi digital pada audit internal, antara lain keterbatasan kompetensi auditor dalam memahami dan mengoperasikan teknologi digital, resistensi terhadap perubahan budaya kerja, serta kurangnya kesiapan organisasi dalam menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai. Tantangan-tantangan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi audit digital tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia dan dukungan manajerial yang berkelanjutan [14].

Studi eksploratoris yang dilakukan oleh (Muslimin et al., 2024) menyoroti bahwa digitalisasi audit berperan penting dalam mempermudah pembersihan big data serta meningkatkan efisiensi dan efisiensi proses audit [19].

Namun penelitian ini juga menegaskan bahwa transformasi digital menuntut adanya penyesuaian yang signifikan, terutama dalam hal peningkatan kompetensi auditor agar mampu beradaptasi dengan penggunaan teknologi baru. Tanpa adanya pengembangan kapasitas sumber daya manusia yang mumpuni, implementasi teknologi digital justru berpotensi menimbulkan risiko baru, seperti kesalahan interpretasi data atau ketergantungan berlebihan pada sistem otomatis.

Nirwana dan Permana (2024) memperkuat temuan-temuan sebelumnya dengan menyatakan bahwa transformasi digital dalam praktik audit memberikan peluang besar dalam meningkatkan kualitas audit, baik dari sisi ketepatan waktu, akurasi, maupun cakupan pemeriksaan [8]. Namun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi adanya kendala utama berupa keterbatasan infrastruktur teknologi dan kelemahan kompetensi auditor, yang dapat menghambat optimalisasi pemanfaatan teknologi digital. Hal ini menunjukkan bahwa transformasi digital audit merupakan proses jangka panjang yang membutuhkan komitmen organisasi dalam hal investasi teknologi dan pengembangan sumber daya manusia secara berkelanjutan.

Hasil *Systematic Literature Review* ini menunjukkan bahwa transformasi digital dan penerapan kecerdasan buatan dalam audit memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kualitas, efisiensi, dan efektivitas audit. Namun keberhasilan transformasi tersebut sangat bergantung pada kesiapan organisasi dalam mengelola perubahan, khususnya terkait pengembangan kompetensi auditor, kesiapan infrastruktur teknologi, serta dukungan kebijakan dan manajemen. Oleh karena itu, transformasi audit digital tidak hanya dipahami sebagai perubahan teknologi semata, tetapi sebagai perubahan sistemik yang mencakup aspek teknis, organisasi, dan sumber daya manusia secara menyeluruh.

3.3 Peran Audit Manual ke Audit Digital melalui Big Data dan *Artificial Intelligence*

Perkembangan teknologi telah membawa perubahan yang bersifat fundamental, sistematis, dan berkelanjutan terhadap praktik audit dan sistem akuntansi modern, yang sebelumnya didominasi oleh pendekatan manual dan berdasarkan pertimbangan subjektif auditor. Penelitian yang dilakukan oleh Harahap dan Lubis (2025) secara komprehensif menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam audit keuangan tidak hanya berfungsi sebagai alat pendukung operasional, tetapi telah berkembang menjadi instrumen strategi yang mampu mengubah metode audit tradisional menjadi lebih otomatis, terstruktur, dan berbasis analisis data, sehingga auditor dapat memproses volume data yang sangat besar dalam waktu yang relatif singkat, meningkatkan proses prosedur audit, serta secara signifikan mengurangi potensi terjadinya manusia yang selama ini menjadi salah satu utama dalam proses audit konvensional [3].

Artificial Intelligence dan Big Data dalam sistem akuntansi modern berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan transaksi keuangan, memperbaiki kualitas informasi akuntansi yang dihasilkan, serta mendukung pengambilan keputusan manajerial yang lebih rasional, tepat waktu, dan berdasarkan bukti empiris [23]. Dalam konteks ini, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai sarana otomatisasi, tetapi juga sebagai alat analitik yang mampu mengidentifikasi pola, tren, serta anomali data keuangan yang sulit dideteksi melalui pendekatan manual, sehingga sistem akuntansi modern menjadi lebih adaptif terhadap kompleksitas lingkungan bisnis yang dinamis dan penuh kekerasan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hasibuan et al., 2025) semakin memperdalam pemahaman mengenai peran *Artificial Intelligence* dalam modernisasi audit dan pelaporan keuangan dengan menunjukkan bahwa penggunaan *AI* mampu mempercepat tahapan audit secara menyeluruh, mulai dari pengumpulan data, pengujian transaksi, hingga penyusunan laporan keuangan, sehingga auditor dapat mengumpulkan lebih banyak waktu dan sumber daya pada aktivitas yang membutuhkan penilaian profesional, seperti evaluasi risiko dan pemberian rekomendasi strategi [24]. Selain itu, penerapan *AI* juga terbukti mampu menekan tingkat human error secara signifikan, khususnya dalam proses pengolahan dan pelaporan data keuangan, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan reliabilitas, relevansi, dan kredibilitas laporan keuangan yang dihasilkan oleh perusahaan.

Penelitian kualitatif yang dilakukan oleh (Nisaa et al., 2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital telah mendorong terjadinya transformasi audit internal dari pendekatan tradisional yang bersifat periodik menuju konsep audit berkelanjutan (*continuous auditing*), di mana proses audit dilakukan secara real-time dan terintegrasi dengan sistem informasi Perusahaan [7]. Transformasi ini memungkinkan auditor internal untuk melakukan pemantauan secara berkelanjutan terhadap aktivitas operasional dan keuangan perusahaan, mendeteksi risiko dan penyimpangan sejak dini, serta memberikan rekomendasi perbaikan secara lebih cepat dan tepat, sehingga peran

audit internal tidak lagi terbatas pada fungsi pengawasan, tetapi juga berkontribusi secara aktif dalam penciptaan nilai bagi organisasi.

Tampubol dan Dewayanto (2024) mengungkapkan bahwa meskipun *Artificial Intelligence* dan *Machine Learning* memiliki potensi yang sangat besar dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas audit internal, implementasi teknologi tersebut masih menangani berbagai tantangan yang multidimensi, seperti keterbatasan kompetensi dan sumber daya manusia auditor dalam memahami dan mengoperasikan teknologi canggih, akhirnya biaya investasi dan proses sistem berbasis *AI* dan *ML*, serta kompleks dan data keuangan perusahaan dilakukan [11]. Tantangan-tantangan tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam audit tidak dapat dilakukan secara parsial atau instan, melainkan memerlukan pendekatan strategi yang terencana, dukungan manajemen puncak, pengembangan kompetensi auditor secara berkelanjutan, serta regulasi dan kebijakan yang mampu menjamin keamanan dan konsistensi sistem informasi teknologi.

4. Kesimpulan

Transformasi audit dari pendekatan manual menuju audit digital berbasis Big Data dan *Artificial Intelligence* menandai perubahan fundamental dalam praktik dan peran profesi auditor. Integrasi teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi audit, tetapi juga memperluas cakupan pengujian dari teknik sampling menuju analisis seluruh populasi data, sehingga kualitas dan keandalan hasil audit menjadi lebih tinggi. Pemanfaatan *AI* memungkinkan otomatisasi prosedur audit dan deteksi anomali secara lebih cepat dan presisi, sementara Big Data memperkuat kemampuan auditor dalam memahami risiko dan pola transaksi yang kompleks. Namun, manfaat tersebut belum sepenuhnya optimal akibat keterbatasan kompetensi digital auditor, kesiapan infrastruktur, dan biaya investasi teknologi. Oleh karena itu, transformasi audit digital tidak dapat dipandang semata sebagai adopsi teknologi, melainkan sebagai proses strategis yang menuntut perubahan kompetensi, pola kerja, dan tata kelola audit secara menyeluruh.

Referensi

1. Celestin, M., & Vanitha, N. (2019). Audit 4.0: Peran analitik big data dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi audit. Dalam Konferensi Internasional ke-2 tentang Tren Terkini dalam Seni, Sains, Teknik & Teknologi (Vol. 3, No. 2, hlm. 187-193).
2. Silaen, RP, & Dewayanto, T. (2024). Penggunaan Berbagai Kecerdasan Buatan Pada Proses Audit- Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis. *Jurnal Akuntansi Diponegoro*, 13 (2).
3. Harahap, R. Y., & Lubis, R. H. (2025). Peran Teknologi dalam Meningkatkan Efisiensi Audit Keuangan. *JAKP: Jurnal Akuntansi Keuangan dan Perpajakan*, 1(3), 558-561.
4. Bakri, AA, Yusni, Y., & Botutihe, N. (2023). Analisis Efektivitas Penggunaan Teknologi Big Data dalam Proses Audit: Studi Kasus pada Kantor Akuntan Publik di Indonesia. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan West Science*, 2 (03), 179-186.
5. Nugrahanti, T. P., Sudarmanto, E., Bakri, A. A., Susanto, E., & Male, S. R. (2023). Pengaruh Penerapan Teknologi Big Data, Independensi Auditor, dan Kualitas Pelaporan Keuangan terhadap Efektivitas Proses Audit. *Sanskara Akuntansi dan Keuangan*, 2(01), 47-54.
6. Christian, C., & Prasetyo, W. (2025). Pengaruh Penggunaan Big Data Analytics, Etika, Audit Fee, Dan Reputasi Kap Terhadap Kualitas Audit. *Inkubis: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 7 (1), 13-30. <https://doi.org/10.59261/inkubis.v7i1.100>
7. Nisaa, R. K., Bahrim, S. M. S., & Kustiwi, I. A. (2024). Teknologi Digital Dan Transformasi Internal Audit Terhadap Perlakuan Laporan Keuangan: Studi Literatur. *Jurnal Mutiara Ilmu Akuntansi (JUMIA)*, 2(2), 263-277. <https://doi.org/10.55606/jumia.v2i2.2596>
8. Nirwana, E., & Permana, D. (2025). Transformasi Digital dalam Praktik Auditing: Tantangan, Peluang, dan Implikasi terhadap Kualitas Audit di Era Big data. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Ekonomi*, 4(1), 264-278. <https://doi.org/10.55606/jurrie.v4i1.4970>
9. Pratama, BB, Eltivia, N., & Ekasari, K. (2021). Revolusi Akuntan 4.0. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*, 12 (3), 547-564.
10. Ludmilla, R., & Abdillah, N. (2025). Analisis Dampak Teknologi Artificial Intelligence dalam Proses Audit. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(2), 1311-1315.
11. Tampubol, T. A. M. C., & Dewayanto, T. (2025). Peran Serta Tantangan Artificial Intelligence dan Machine Learning Terhadap Efektivitas Audit Internal: A Systematic Literature. *Diponegoro Journal of Accounting*, 14(3).
12. Munawarah, I. (2024). Pengaruh Kecerdasan Buatan Untuk Audit Keuangan: Meningkatkan Efisiensi Dan Menghadapi Tantangan Di Era Digital. *Jurnal GICI Jurnal Keuangan dan Bisnis*, 16 (2), 125-135. <https://doi.org/10.58890/jkb.v16i2.309>
13. Renta, MPP, Syahbela, N., & Bahar, A. (2025). Transformasi Digital dan Adopsi Artificial Intelligence dalam Praktik Audit Laporan Keuangan: Tinjauan Pustaka Sistematis Sebuah. *Jurnal Studia Akuntansi dan Bisnis (Jurnal Manajemen & Akuntansi Indonesia)*, 13 (2), 71-84. <https://doi.org/10.55171/jsab.v13i2.1500>
14. Rahmah, F., & Uli, RYA (2025). Audit Internal dalam Era Transformasi Digital: Identifikasi Tantangan melalui Tinjauan Literatur. *RIGGS: Jurnal Kecerdasan Buatan dan Bisnis Digital*, 4 (3), 8387-8398.
15. Ritonga, P. (2024). Transparansi dan Akuntabilitas: Peran Audit dalam Meningkatkan Kepercayaan Stakeholder. *Equilibrium*, 13(2), 323-336
16. Zhang, Y., Zhang, Y., & Wang, Z. (2024). Digital Transformation of National Audits and Regional Sustainable Development: Quasi-Natural Experiment on the Establishment of National Audit Digital Departments. *Sustainability*, 16(24), 10830. <https://doi.org/10.3390/su162410830>
17. Rusli, U., Middin, M., Amiruddin, & Syamsuddin. (2025). Tren Kontemporer dalam Audit: Harmonisasi Teknologi dan Keberlanjutan dalam Praktek Audit. *Jurnal Penelitian Ekonomi Akuntansi (JENSI)*, 9(1).

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.5065>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

18. Pratama, M. N. S., Nahong, M. S., Nggi, S. A., & Bhebhe, M. C. (2023). Pengaruh Kecerdasan Buatan Dalam Proses Audit Keuangan: Tantangan Dan Peluang Di Era Digital. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 2(12), 1181-1190.
19. Muslimin, M. F., Purnamasari, R., & Nur, S. W. (2024). Audit Digitalization: A Transformation In Big Data Management. *Economos: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 7(2), 142-148. <https://doi.org/10.31850/economos.v7i2.3199>
20. Paresti, A. D., & Dewayanto, T. (2025). Implikasi Big Data Analytics dalam Bidang Audit: A Systematic Literature Review. *Diponegoro Journal of Accounting*, 14(3), 1-15.
21. Rumahorbo, HH, & Dewayanto, T. (2023). Pengaruh transformasi digital: Kecerdasan buatan dan internet of things terhadap peran dan praktik audit internal: Tinjauan Pustaka Sistematis. *Jurnal Akuntansi Diponegoro*, 12 (4).
22. Natali, E., Rely, G., & Sari, P. N. (2025). Pengaruh e-Audit, Audit Teknologi berbasis AI, dan Big Data Analitik terhadap Deteksi Penipuan (Studi Empiris pada Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia). *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Perpajakan dan Tata Kelola Perusahaan*, 2(3), 772-782. <https://doi.org/10.70248/jakpt.v2i3.1942>
23. Fathir, MA, Yusuf, MW, Sari, IM, Hamid, AM, & Garusu, IA (2023). Integrasi Teknologi Kecerdasan Buatan Dalam Sistem Akuntansi Modern. *Jurnal Tren Penelitian Ekonomi dan Akuntansi*. <https://doi.org/10.47065/jtear.v4i1.902>
24. Hasibuan, SPM, Hadi, NAP, & Karo, KELB (2025). Perubahan Peran Akuntan di Era Artificial Intelligence dan Robotic Process Automation: Kajian Literatur. *JURNAL ILMIAH NUSANTARA*, 2 (6), 1268-1280. <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i6.6625>