

## Peran Artificial Intelligence dalam Audit dan Deteksi Fraud: Kajian Literatur

Latifah Azzahra Nasir<sup>1\*</sup>, Fannya Regina Putri<sup>2</sup>, Febrina Amelia Utami<sup>3</sup>, Jufri Darma<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Pendidikan Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Medan

Email: <sup>1</sup>azzahrarifa1105@gmail.com, <sup>2</sup>fannyareginaputri@gmail.com, <sup>3</sup>febrinaamelia45@gmail.com,

<sup>4</sup>jufridarma@unimed.ac.id

Email Penulis Korespondensi: <sup>1</sup>azzahrarifa1105@gmail.com

**Abstrak**—Perkembangan teknologi informasi terus berkembang dan membawa perubahan signifikan dalam praktik audit dan upaya pencegahan kecurangan. Artificial Intelligence (AI) merupakan bentuk perkembangan teknologi dan dapat digunakan sebagai inovasi strategis untuk meningkatkan efektivitas audit dan memperkuat sistem deteksi fraud. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran AI dalam memproses audit dan deteksi kecurangan. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur yang bersumber dari artikel ilmiah nasional dan internasional yang dipublikasikan pada periode 2020–2025. Analisis data dilakukan secara tematik dengan mengelompokkan temuan berdasarkan penerapan AI dalam audit dan fraud detection. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan AI mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas audit melalui otomatisasi prosedur audit, perluasan cakupan pemeriksaan, serta penerapan konsep continuous auditing. Dalam konteks deteksi fraud, AI terbukti efektif dalam mengidentifikasi pola transaksi yang mencurigakan secara real-time melalui penggunaan algoritma prediktif, machine learning, dan model hibrida. Walaupun demikian, implementasi AI masih menghadapi sejumlah permasalahan, seperti keterbatasan kompetensi auditor, risiko bias algoritma, kesiapan infrastruktur teknologi, serta kebutuhan akan regulasi dan etika yang memadai. Penelitian ini menyimpulkan bahwa AI bukan digunakan sebagai pengganti auditor, melainkan sebagai alat bantu strategis yang dapat memperkuat fungsi pengawasan, meningkatkan akurasi audit, dan mendukung transparansi serta akuntabilitas laporan keuangan.

**Kata Kunci:** Akuntansi, Artificial Intelligence, Audit, Continuous Auditing, Deteksi Fraud

**Abstract**— The rapid development of information technology has significantly transformed auditing practices and fraud prevention efforts. Artificial Intelligence (AI) has emerged as an innovation with the potential to enhance audit effectiveness and strengthen fraud detection systems. This study aims to examine the role of AI in auditing and fraud detection through a literature review method. The reviewed articles consist of national and international publications from 2020 to 2025, collected from various academic databases. The analysis was carried out thematically by focusing on studies relevant to the research objectives. The findings indicate that AI contributes to improving the efficiency and quality of audits through automated procedures, broader audit coverage, and the implementation of continuous auditing. In the context of fraud detection, AI proves effective in identifying suspicious transaction patterns in real time by utilizing predictive algorithms and hybrid models, thereby supporting more accurate fraud prevention. The application of AI offers substantial benefits, such as higher efficiency, accuracy, and transparency, but it also faces challenges including limited auditor competence, algorithmic bias, infrastructure readiness, and the need for clear regulations. This study concludes that AI should not be regarded as a substitute for auditors but as a strategic partner that strengthens the monitoring function and enhances the accountability of financial reporting.

**Keywords:** Accounting, Artificial Intelligence, Auditing, Continuous Auditing, Fraud Detection.

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam beberapa tahun terakhir membawa pengaruh besar terhadap praktik audit, terutama dalam upaya mendeteksi kecurangan (*fraud*). Penerapan teknologi seperti *machine learning*, *natural language processing*, dan *robotic process automation* semakin meluas karena terbukti mampu memperluas cakupan audit, meningkatkan ketepatan analisis data, serta mendukung deteksi anomali secara lebih efektif. Laporan ACFE, (2022) mencatat bahwa sekitar 42% organisasi di dunia pernah menghadapi kasus kecurangan dengan total kerugian mencapai USD 4,7 triliun per tahun. Data ini memperlihatkan urgensi pemanfaatan teknologi cerdas dalam mendukung proses audit modern. Meski demikian, penerapan AI juga dihadapkan pada sejumlah hambatan, seperti isu privasi data, keterbatasan kompetensi auditor, dan regulasi yang belum sepenuhnya memadai [2].

Artificial Intelligence (AI) adalah teknologi yang memungkinkan mesin meniru kecerdasan manusia melalui proses penalaran, pembelajaran, persepsi, hingga pengambilan keputusan otomatis [3]. Gatner (2023) mendefinisikan AI sebagai penerapan teknik analitik berbasis logika dan machine learning untuk menafsirkan peristiwa, mendukung keputusan, serta mengotomatisasi tindakan tertentu. ISO (2022) menekankan bahwa AI merupakan sistem komputer yang mampu melakukan berbagai tugas yang biasanya dikerjakan oleh manusia.

Maka, Artificial Intelligence (AI) adalah teknologi atau sistem komputer yang dirancang untuk meniru kecerdasan manusia melalui kemampuan kognitif, seperti penalaran, pembelajaran, persepsi, pemahaman bahasa, serta pengambilan keputusan secara otomatis.

OECD (2021) mengidentifikasi lima tolok ukur penerapan AI: Pertama, kemampuan sistem dalam pembelajaran mesin (Machine Learning), yaitu kemampuan untuk belajar dari data dan meningkatkan kinerjanya secara otomatis tanpa perlu pemrograman ulang. Kedua, terdapat pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP) yang memungkinkan sistem memahami, menganalisis, dan menghasilkan bahasa manusia secara efektif. Ketiga, visi komputer (Computer Vision) berfungsi untuk mengenali dan memproses objek dalam bentuk gambar atau video. Keempat, Automasi proses robotik (Robotic Process Automation/RPA) digunakan untuk mengotomatisasi tugas-tugas rutin dan repetitif. Kelima, kecerdasan buatan umum (Artificial General Intelligence/AGI) memiliki kemampuan untuk memahami, belajar, dan menerapkan pengetahuan di berbagai bidang secara mirip dengan kemampuan manusia.

Audit dipahami sebagai proses sistematis untuk mengumpulkan dan menilai bukti mengenai informasi keuangan dan aktivitas ekonomi guna menilai kepatuhannya terhadap standar yang berlaku [7]. Budi Sulistia & Neni Meidawati (2024) menambahkan bahwa audit adalah prosedur sistematis untuk mengumpulkan dan menilai bukti yang berkaitan dengan pernyataan tentang aktivitas dan kejadian ekonomi secara tidak memihak atau independen. Maka, Audit adalah suatu proses sistematis dan independen untuk mengumpulkan serta mengevaluasi bukti terkait informasi atau aktivitas ekonomi, dengan tujuan menilai kesesuaian terhadap standar yang berlaku serta memastikan efektivitas dan keandalan sistem yang diaudit.

Herawati & Selfia (2019) menyebut indikator kualitas audit meliputi: Pertama, Deteksi Salah Saji: Auditor harus memiliki sikap skeptis profesional, yaitu sikap yang selalu mempertanyakan dan melakukan evaluasi secara kritis terhadap bukti audit. Salah saji dapat terjadi akibat kekeliruan atau kecurangan. Kedua, Kepatuhan pada Standar Audit: Auditor diharapkan mematuhi standar audit yang berlaku untuk memastikan kualitas audit yang tinggi. Ketiga, Kualitas Pengendalian Internal: Pengendalian internal yang efektif dapat meningkatkan kualitas audit dengan mengurangi risiko salah saji. Keempat, Kualitas Hasil Review: Proses review yang berkualitas dapat memastikan bahwa hasil audit memenuhi standar yang ditetapkan. Kelima, Komunikasi Efektif: Komunikasi yang jelas dan efektif antara auditor dan klien dapat meningkatkan pemahaman dan kualitas audit. Keenam, Independensi Auditor: Independensi auditor sangat penting untuk menjaga objektivitas dan kualitas audit.

Supriyanto et al., (2022) mengidentifikasi indikator kualitas audit sebagai berikut: Pertama, Kepemimpinan dan Tone at the Top: Kepemimpinan yang kuat dan budaya organisasi yang mendukung kualitas audit dapat meningkatkan kualitas audit secara keseluruhan. Kedua, Penempatan Personel yang Tepat: Penempatan auditor dengan kompetensi yang sesuai pada setiap tugas audit dapat meningkatkan kualitas audit. Ketiga, Penggunaan Teknologi dalam Audit: Pemanfaatan teknologi yang tepat dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas audit. Keempat, Kepatuhan pada Standar Audit: Mematuhi standar audit yang berlaku adalah indikator penting dalam menilai kualitas audit. Kelima, Evaluasi dan Monitoring Kinerja Audit: Proses evaluasi dan monitoring yang efektif dapat memastikan bahwa audit dilakukan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Maka, kualitas audit dapat diukur dari kepatuhan auditor terhadap standar, independensi dan profesionalisme, efektivitas pengendalian internal, serta dukungan organisasi melalui kepemimpinan dan pemanfaatan teknologi.

Beberapa penelitian terdahulu mengenai penerapan Artificial Intelligence dalam audit dan deteksi fraud masih berfokus pada **penggunaan algoritma tertentu atau studi kasus empiris yang bersifat parsial**, seperti contohnya efektivitas machine learning dalam mendeteksi anomali transaksi atau otomatisasi prosedur audit (Lestari & Edeh, 2024). Penelitian-penelitian tersebut hanya membahas **aspek teknis dan performa model**, namun relatif **kurang menginterpretasikan dimensi tata kelola, etika, kesiapan sumber daya manusia, serta implikasi regulasi** secara efektif. Selain itu, masih terbatas kajian literatur yang **menggabungkan peran AI dalam audit dan deteksi fraud secara simultan**, khususnya dalam konteks perkembangan praktik audit modern dan tantangan implementasinya di negara berkembang.

Selain itu, kajian ilmiah yang dibahas belum secara sistematis memetakan **manfaat strategis AI sebagai alat pendukung keputusan auditor**, bukan sekadar alat otomatisasi, serta belum menyoroti secara mendalam **posisi AI sebagai pendukung auditor dalam kerangka akuntabilitas dan pengawasan keuangan**. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian dalam menyediakan **sintesis literatur terkini yang holistik**, yang tidak hanya menilai efektivitas AI, tetapi juga mengkaji keterbatasan, risiko bias algoritma, kesiapan organisasi, serta kebutuhan regulasi dan etika dalam penerapannya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dibuat untuk memberikan kontribusi baru dengan menyajikan **kajian literatur terintegrasi** mengenai peran Artificial Intelligence dalam audit dan deteksi fraud pada periode 2020–2025. Studi ini dilakukan dengan menganalisis **implikasi praktis, tantangan implementasi, serta posisi AI dalam memperkuat peran auditor**, dengan harapan dapat memperkaya literatur audit sekaligus menjadi referensi bagi praktisi dan regulator dalam merumuskan kebijakan audit berbasis teknologi secara etis dan berkelanjutan.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis peran, manfaat, dan hambatan penerapan AI dalam meningkatkan efektivitas audit serta mendeteksi fraud berdasarkan literatur terkini. Kajian ini diharapkan memberikan gambaran menyeluruh mengenai potensi AI dalam praktik audit modern, sekaligus mengidentifikasi faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi, seperti kualitas data, kesiapan infrastruktur, dukungan manajerial, dan kepatuhan pada regulasi [13].

Ruang lingkup penelitian difokuskan pada literatur terkait penerapan AI dalam audit, khususnya deteksi fraud, pada periode 2020–2025. Pembahasan menekankan pendekatan algoritma yang digunakan, manfaat yang dihasilkan, serta tantangan yang masih dihadapi. Dengan batasan tersebut, penelitian ini diharapkan memberi kontribusi pada literatur akuntansi dan audit, serta menjadi referensi bagi auditor maupun regulator dalam mengoptimalkan pemanfaatan AI secara efektif dan etis.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur (*literature review*) dengan tujuan untuk meninjau secara komprehensif hasil-hasil penelitian terdahulu yang membahas mengenai peran Artificial Intelligence (AI) dalam audit dan deteksi fraud (kecurangan). Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman mendalam tentang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berhubungan dengan penerapan AI di bidang akuntansi, khususnya dalam kegiatan audit. Pendekatan kajian literatur memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi tren penelitian terkini, manfaat praktis dari implementasi AI, serta berbagai tantangan dan keterbatasan yang dihadapi oleh auditor dan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam sistem pemeriksaan keuangan.

Sumber literatur yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional bereputasi tinggi, baik yang tersedia secara daring melalui basis data berbayar maupun yang bersifat open access. Beberapa basis data utama yang dijadikan acuan antara lain Portal Garuda, Sinta, Neliti, ScienceDirect, Emerald Insight, dan Google Scholar, yang secara luas diakui sebagai sumber terpercaya untuk publikasi ilmiah di bidang akuntansi, teknologi informasi, dan auditing. Pemilihan sumber dilakukan secara selektif dengan mempertimbangkan reputasi penerbit, kualitas metodologi penelitian, serta relevansi terhadap topik kajian.

Selain artikel jurnal ilmiah, penelitian ini juga memanfaatkan bahan-bahan pendukung (*supporting materials*) sebagai data sekunder untuk memperkaya analisis dan memperkuat konteks penelitian. Bahan penunjang tersebut meliputi laporan institusi profesional dan internasional, seperti laporan Association of Certified Fraud Examiners (ACFE), International Federation of Accountants (IFAC), Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), serta publikasi dari lembaga standar dan regulasi seperti International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB), ISO, dan Gartner. Dokumen kebijakan, standar profesional, serta white papers terkait audit digital dan AI juga digunakan untuk memberikan perspektif praktis dan regulatif terhadap hasil kajian akademik.

Proses pencarian artikel dilakukan secara sistematis dengan menggunakan kata kunci seperti “*audit berbasis AI*”, “*fraud detection dengan teknologi informasi*”, “*artificial intelligence dalam audit*”, dan “*big data analytics audit*”. Pencarian dibatasi pada periode publikasi antara tahun 2020 hingga 2025, karena rentang waktu tersebut mencerminkan perkembangan terbaru dalam pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dalam dunia audit dan akuntansi digital. Pembatasan waktu ini juga dimaksudkan agar hasil kajian dapat menggambarkan kondisi terkini dari integrasi AI dengan sistem pengendalian internal dan prosedur pemeriksaan keuangan di berbagai sektor industri.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi artikel ditetapkan secara ketat untuk menjaga kualitas analisis. Artikel yang dimasukkan harus memenuhi beberapa syarat, yaitu: (1) diterbitkan di jurnal yang telah melalui proses *peer review*; (2) membahas secara langsung penerapan AI dalam audit atau dalam mendeteksi fraud; dan (3) teks artikel dapat diakses secara penuh sehingga dapat dilakukan analisis mendalam terhadap metode, temuan, dan diskusi yang disajikan. Sementara itu, artikel yang tidak relevan, tidak dapat diakses lengkap, atau berasal dari sumber non-akademik seperti opini, blog, maupun laporan populer dikecualikan dari kajian ini.

Setelah proses seleksi, artikel yang terpilih dianalisis menggunakan pendekatan sintesis tematik (*thematic synthesis approach*). Tahapan analisis meliputi pengelompokan hasil penelitian ke dalam empat tema utama, yaitu: (1) peran AI dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas audit; (2) kontribusi AI dalam deteksi fraud melalui analisis data besar (*big data analytics*); (3) manfaat dan nilai tambah yang dihasilkan oleh penerapan AI terhadap kualitas audit; serta (4) tantangan, keterbatasan, dan aspek etika dalam penerapannya di dunia profesional. Melalui pengelompokan tematik ini, hasil-hasil penelitian dibandingkan untuk menemukan pola kesamaan, perbedaan, dan celah penelitian (*research gaps*) yang dapat dijadikan dasar bagi penelitian lanjutan.

Metode kajian literatur ini tidak hanya berfungsi untuk merangkum temuan-temuan terdahulu, tetapi juga untuk memberikan peta pengetahuan (*knowledge mapping*) yang menyeluruh tentang bagaimana AI telah dan

akan terus berperan dalam reformasi sistem audit modern. Kajian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah bagi akademisi, auditor, regulator, dan pengambil kebijakan dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi AI guna meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan keandalan laporan keuangan, serta memperkuat upaya pencegahan dan deteksi dini terhadap praktik kecurangan di berbagai organisasi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

Telaah literatur menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) berperan penting dalam memperkuat audit dan deteksi fraud. Secara garis besar, temuan penelitian terdahulu dapat dikelompokkan ke dalam empat aspek utama: peran AI dalam audit, peran AI dalam deteksi fraud, manfaat implementasi, serta tantangan yang masih dihadapi.

Artificial Intelligence (AI) terbukti memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kualitas pemeriksaan dan efisiensi proses audit, baik di sektor publik maupun swasta. Teknologi ini telah mengubah paradigma audit tradisional yang selama ini bergantung pada pemeriksaan manual menjadi audit berbasis data dan otomatisasi. Menurut Ghafar et al., (2024), penerapan AI dalam audit mendukung konsep *continuous auditing*, yaitu proses pemeriksaan yang dilakukan secara berkelanjutan melalui analisis data dalam jumlah besar (*big data*) secara cepat dan real-time. Jika dibandingkan dengan studi awal yang dibahas dalam pendahuluan, kajian terbaru menunjukkan bahwa AI tidak hanya berfungsi sebagai alat otomasi, tetapi juga sebagai sistem analitik yang mampu memberikan insight berbasis data secara berkelanjutan. Dengan demikian, hasil penelitian ini mengonfirmasi dan memperkuat temuan sebelumnya sekaligus menunjukkan perkembangan signifikan dalam praktik audit modern.

Lebih lanjut, Leocádio et al., (2024) menegaskan bahwa AI memiliki kemampuan untuk memperluas cakupan audit sekaligus memperkuat objektivitas pengambilan keputusan auditor. Dalam sistem audit tradisional, auditor sering kali dibatasi oleh keterbatasan waktu dan sumber daya, sehingga pemeriksaan hanya dilakukan terhadap sampel data tertentu. Hal ini sejalan dengan pandangan awal dalam pendahuluan yang menyoroti keterbatasan audit tradisional, namun hasil kajian ini menegaskan bahwa AI telah mampu mengatasi keterbatasan tersebut secara nyata di berbagai sektor industri. Dengan demikian, AI bukan hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga meningkatkan keandalan (reliability) dan integritas hasil audit.

Kokina et al., (2025) menunjukkan bahwa AI mampu menganalisis data tidak terstruktur (*unstructured data*), seperti kontrak, nota, dan invoice, yang biasanya memerlukan waktu lama untuk diperiksa secara manual. Dengan menggunakan teknik pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing – NLP*) dan pembelajaran mesin (*machine learning*), AI dapat membaca, menafsirkan, dan mengekstrak informasi penting dari dokumen non-numerik untuk menemukan inkonsistensi atau potensi risiko. Misalnya, AI dapat mendeteksi adanya ketidaksesuaian antara kontrak dan laporan pembayaran, atau menemukan tanda-tanda manipulasi dokumen. Inovasi ini secara signifikan meningkatkan akurasi audit dan mengurangi risiko kesalahan manusia (*human error*). Selain itu, AI memungkinkan auditor untuk berfokus pada aspek strategis audit, seperti analisis risiko dan rekomendasi perbaikan sistem pengendalian internal, daripada hanya pada tugas administratif yang repetitif.

Di tengah berbagai kemajuan tersebut, masih terdapat sejumlah tantangan yang menghambat penerapan optimal AI dalam audit, terutama terkait faktor sumber daya manusia dan kesiapan organisasi. Silaen & Dewayanto, (2024) menyoroti bahwa keterbatasan kompetensi auditor menjadi salah satu kendala utama dalam penerapan teknologi AI, khususnya di sektor publik. Banyak auditor yang belum memiliki pemahaman mendalam mengenai cara kerja algoritma, teknik analitik data, dan prinsip dasar kecerdasan buatan. Akibatnya, meskipun teknologi AI telah tersedia, penggunaannya belum maksimal karena keterbatasan keterampilan teknis dan literasi digital di kalangan auditor. Selain itu, sektor publik juga menghadapi kendala lain, seperti keterbatasan anggaran untuk investasi teknologi, resistensi terhadap perubahan sistem kerja tradisional, serta belum adanya regulasi yang jelas mengenai tata kelola penggunaan AI dalam audit pemerintahan.

Dalam konteks deteksi fraud, hasil kajian menunjukkan adanya pergeseran dari metode deteksi berbasis aturan menuju model prediktif dan adaptif. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang masih melaporkan efektivitas AI secara terbatas dan eksperimental. Veldurthi (2025) dan Vallarino (2025) membuktikan bahwa model machine learning dan model hibrida (RNN, Transformer, Autoencoder) mampu mendeteksi pola transaksi abnormal dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan metode statistik konvensional.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang menekankan kesulitan mendeteksi fraud secara dini, kajian ini menunjukkan bahwa AI telah berkembang menjadi alat yang efektif untuk *early warning system*. Deng et al. (2025) menambahkan bahwa integrasi AI dengan cloud computing memungkinkan deteksi fraud secara real-time, sehingga memperkecil jeda waktu antara terjadinya kecurangan dan tindakan korektif.

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa AI memberikan manfaat yang konsisten berupa peningkatan akurasi, efisiensi, dan transparansi audit. Temuan Damayanti & Bambang (2024) di konteks Indonesia menguatkan penelitian internasional dengan menunjukkan bahwa AI relevan tidak hanya di negara maju, tetapi juga di negara berkembang. Hal ini menjawab kesenjangan yang sebelumnya diidentifikasi dalam pendahuluan, yaitu minimnya bukti empiris penerapan AI di konteks lokal.

Dibandingkan dengan audit manual yang rentan terhadap *human error* dan bias subjektif, AI mampu memproses data tidak terstruktur melalui NLP sebagaimana ditunjukkan oleh Kokina et al. (2025). Dengan demikian, hasil kajian ini tidak hanya mengonfirmasi manfaat AI yang telah dilaporkan sebelumnya, tetapi juga memperluas pemahaman mengenai jenis data dan kompleksitas informasi yang dapat dianalisis oleh sistem AI.

Penggunaan AI terbukti meningkatkan efisiensi, akurasi, serta mempercepat proses identifikasi risiko. Damayanti & Bambang (2024) menegaskan bahwa *machine learning* dapat mendeteksi anomali finansial lebih cepat dan tepat pada perusahaan di Indonesia, sehingga menunjukkan relevansi penerapan AI baik di tingkat global maupun lokal. Meskipun memberikan manfaat besar, implementasi AI masih menghadapi hambatan. Murikah et al., (2024) menekankan adanya potensi bias algoritma yang dapat memengaruhi obyektivitas hasil audit. Pérez-Calderón et al., (2025) menambahkan bahwa keberhasilan penerapan AI sangat dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur serta kepatuhan terhadap regulasi privasi data. Rangkuman penelitian terdahulu yang mendukung temuan-temuan di atas disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Peneliti & Tahun	Hasil Penelitian	Relevansi dengan Topik
1.	<i>The role of artificial intelligence in enhancing global internal audit efficiency: An analysis</i>	Ghafar et al., (2024)	AI meningkatkan efisiensi audit internal dan mendukung konsep <i>continuous auditing</i> .	Menunjukkan kontribusi AI dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi audit.
2.	<i>Artificial intelligence in auditing: A conceptual framework for auditing practices</i>	Leocádio et al., (2024)	AI memperluas cakupan audit, meningkatkan obyektivitas, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.	Memberikan dasar konseptual penerapan AI dalam praktik audit modern.
3.	<i>AI-enabled auditing: Opportunities and challenges for the profession</i>	Kokina et al., (2025)	AI dapat menganalisis data tidak terstruktur seperti kontrak dan invoice sehingga meningkatkan akurasi audit.	Relevan untuk menunjukkan keunggulan AI dibanding metode audit tradisional.
4.	<i>The role of AI and machine learning in fraud detection for financial services</i>	Veldurthi, (2025)	AI menggeser metode rule-based menuju <i>predictive modeling</i> yang lebih responsif.	Mendukung efektivitas AI dalam deteksi fraud berbasis perilaku transaksi.
5.	<i>Detecting financial fraud with hybrid deep learning: A mix-of-experts approach to sequential and anomalous patterns</i>	Vallarino, (2025)	Kombinasi RNN, Transformer, dan Autoencoder meningkatkan akurasi deteksi pola penipuan.	Menunjukkan kemampuan AI melalui model hibrida untuk mendeteksi kecurangan.
6.	<i>Transformer-based financial fraud detection with cloud-optimized real-time streaming</i>	Deng et al., (2025)	AI berbasis Transformer dengan dukungan cloud computing mendukung monitoring transaksi secara real-time.	Bukti empiris efektivitas AI dalam sektor keuangan.
7.	<i>Machine learning dalam deteksi fraud: Efektivitas dan implementasi di perusahaan Indonesia</i>	Damayanti & Bambang, (2024)	Algoritma <i>machine learning</i> mampu mendeteksi anomali finansial lebih cepat dan akurat di perusahaan Indonesia.	Konteks lokal, memperkuat relevansi artikel dengan kasus fraud di Indonesia.

8.	<i>Penerapan artificial intelligence dalam audit: Studi kasus di sektor publik</i>	Silaen & Dewayanto, (2024)	Penerapan AI di sektor publik meningkatkan akurasi audit namun menghadapi kendala kompetensi auditor.	Menegaskan peluang dan keterbatasan implementasi AI di lingkungan audit.
9.	<i>Bias dalam algoritma AI pada proses pengambilan keputusan audit</i>	Murikah et al., (2024)	Algoritma AI berpotensi memperkuat bias data sehingga memengaruhi obyektivitas audit.	Relevan sebagai isu etika dan tantangan penerapan AI dalam audit.
10.	<i>Data privacy and security challenges in AI-based auditing</i>	Pérez-Calderón et al., (2025)	Keberhasilan penerapan AI sangat dipengaruhi oleh infrastruktur teknologi dan regulasi privasi data.	Menguatkan pentingnya aspek regulasi dan tata kelola dalam penerapan AI.

### 3.2 Pembahasan

Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam audit memberikan dampak signifikan terhadap efektivitas proses pemeriksaan. Sejumlah penelitian menegaskan bahwa teknologi ini mampu mengatasi keterbatasan audit tradisional yang hanya berbasis pada sampel data. Ghafar et al., (2024) menunjukkan bahwa AI mendukung konsep *continuous auditing* melalui analisis data berskala besar yang dapat dilakukan secara cepat. Leocádio et al., (2024) juga menekankan bahwa pemanfaatan AI memperluas cakupan audit sekaligus meningkatkan objektivitas dalam pengambilan keputusan. Sejalan dengan itu, Kokina et al., (2025) menambahkan bahwa AI memungkinkan auditor mengolah data tidak terstruktur, seperti kontrak dan *invoice*, yang sebelumnya sulit diperiksa secara manual. Akan tetapi, temuan Silaen & Dewayanto, (2024) mengingatkan bahwa keterbatasan kompetensi auditor masih menjadi hambatan, terutama di sektor publik. Hal ini memperlihatkan bahwa keberhasilan implementasi AI tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga kesiapan sumber daya manusia dalam memanfaatkannya.

Dalam konteks deteksi kecurangan, AI terbukti membawa perubahan besar pada metode yang digunakan. Veldurthi, (2025) menjelaskan bahwa deteksi fraud kini bergeser dari pendekatan berbasis aturan (*rule-based*) ke model prediktif yang lebih adaptif. Model hibrida yang dikembangkan oleh Vallarino, (2025), yaitu kombinasi RNN, Transformer, dan Autoencoder, terbukti meningkatkan akurasi deteksi pola penipuan yang kompleks. Selain itu, penelitian Deng et al., (2025) menunjukkan bahwa integrasi AI dengan *cloud computing* memungkinkan monitoring transaksi secara real-time, sehingga potensi kecurangan dapat diidentifikasi lebih cepat. Hasil-hasil ini menegaskan bahwa AI bukan sekadar mendukung auditor dalam menemukan indikasi fraud, tetapi juga berperan sebagai sistem pencegahan yang mampu memperkuat pengendalian internal organisasi. Meski demikian, efektivitas sistem ini tetap sangat bergantung pada kualitas data serta pengawasan auditor agar hasil yang dihasilkan tetap akurat dan relevan.

Manfaat penerapan AI terlihat dari efisiensi, akurasi, serta transparansi yang dihasilkannya. Damayanti & Bambang, (2024) menemukan bahwa *machine learning* mampu mendeteksi anomali finansial di perusahaan Indonesia dengan lebih cepat dan tepat, membuktikan bahwa manfaat AI tidak hanya bersifat global, tetapi juga nyata dalam konteks lokal. Selain meningkatkan kualitas deteksi, AI juga memperkuat sistem pengendalian internal, mempercepat penyusunan laporan audit, serta menyediakan jejak digital yang lebih transparan. Hal ini tidak hanya meningkatkan efektivitas teknis audit, tetapi juga memperkuat akuntabilitas dan tata kelola organisasi. Dengan demikian, AI dapat dipahami sebagai instrumen strategis yang mendorong terciptanya proses audit yang lebih modern, akurat, dan dapat dipercaya.

Namun, berbagai tantangan masih membayangi penerapan AI dalam audit dan deteksi fraud. Murikah et al., (2024) menyoroti risiko bias algoritma yang dapat memengaruhi obyektivitas hasil audit, terutama jika data yang digunakan tidak representatif. Kondisi ini berpotensi menurunkan kepercayaan publik terhadap hasil audit berbasis AI. Di sisi lain, Pérez-Calderón et al., (2025) menekankan bahwa keberhasilan implementasi AI sangat ditentukan oleh kesiapan infrastruktur teknologi serta kepatuhan pada regulasi privasi data. Hambatan lain berupa keterbatasan kompetensi auditor, rendahnya dukungan manajerial, serta belum adanya standar regulasi yang komprehensif semakin memperkuat tantangan tersebut. Oleh karena itu, adopsi AI perlu diimbangi dengan kebijakan yang jelas, peningkatan kapasitas auditor, serta sistem tata kelola data yang memadai agar manfaat teknologi ini dapat dioptimalkan.

Secara keseluruhan, literatur yang dianalisis menunjukkan konsistensi bahwa AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas audit dan memperkuat sistem deteksi fraud. Temuan dari berbagai konteks penelitian saling melengkapi, meskipun masih terdapat ruang pengembangan, seperti mitigasi bias algoritma, kesiapan auditor, serta pembentukan regulasi yang mendukung penerapan AI secara berkelanjutan. Oleh karena itu, AI sebaiknya dipandang bukan sebagai pengganti auditor, melainkan sebagai mitra strategis yang memperkuat fungsi pengawasan dan meningkatkan kualitas laporan keuangan. Dari sisi teori, pembahasan ini menegaskan pentingnya

integrasi antara teori audit, fraud, dan sistem informasi untuk menjelaskan peran AI. Sementara dari sisi praktik, organisasi audit perlu menyusun strategi implementasi AI yang menyeluruh, meliputi peningkatan kompetensi auditor, penguatan infrastruktur teknologi, serta penetapan kebijakan tata kelola data yang etis dan transparan.

Hasil analisis terhadap literatur yang dikaji menunjukkan konsistensi temuan bahwa Artificial Intelligence (AI) memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas proses audit serta memperkuat sistem deteksi fraud pada berbagai sektor industri. Mayoritas penelitian yang dianalisis sepakat bahwa penggunaan AI dapat membantu auditor dalam mengidentifikasi anomali transaksi, pola kecurangan tersembunyi, serta meningkatkan efisiensi waktu dan akurasi pengambilan keputusan audit. AI bekerja dengan memanfaatkan algoritma pembelajaran mesin (*machine learning*), analisis prediktif, serta pemrosesan data besar (*big data analytics*) untuk menilai risiko dan mendeteksi indikasi kecurangan secara lebih cepat dibandingkan metode manual tradisional. Dengan kemampuan analitik yang kuat, AI juga memungkinkan auditor untuk meninjau seluruh populasi data, bukan hanya sampel, sehingga meningkatkan tingkat keyakinan terhadap hasil audit dan memperluas cakupan pemeriksaan.

Namun, meskipun potensi AI dalam audit sangat besar, literatur juga menyoroti berbagai tantangan yang perlu diatasi sebelum teknologi ini dapat diterapkan secara optimal. Salah satu isu utama adalah mitigasi bias algoritma, di mana hasil analisis AI sangat bergantung pada kualitas dan keberagaman data pelatihan yang digunakan. Jika data yang dimasukkan mengandung bias, maka sistem AI berpotensi menghasilkan keputusan yang tidak objektif atau menyesatkan. Selain itu, tantangan lainnya adalah kesiapan sumber daya manusia, terutama auditor, untuk beradaptasi dengan teknologi baru. Banyak penelitian menekankan pentingnya peningkatan literasi digital, keterampilan analitik, dan pemahaman auditor terhadap cara kerja algoritma agar mereka tidak hanya menjadi pengguna pasif, tetapi juga pengendali utama dalam proses pengambilan keputusan audit berbasis AI.

Dari sisi kelembagaan, dukungan regulasi dan kebijakan tata kelola data yang memadai juga menjadi prasyarat penting. Regulasi diperlukan untuk memastikan bahwa penerapan AI dalam audit tidak melanggar prinsip etika, kerahasiaan data, dan independensi auditor. Pembentukan kerangka hukum yang jelas akan membantu mengatur tanggung jawab auditor ketika menggunakan hasil analisis berbasis AI serta menjamin transparansi proses audit. Dalam hal ini, kolaborasi antara lembaga pengatur profesi akuntan publik, akademisi, dan pengembang teknologi menjadi faktor kunci dalam membangun sistem audit modern yang akuntabel dan berkelanjutan.

Dengan memperhatikan berbagai temuan tersebut, AI sebaiknya tidak dipandang sebagai pengganti peran auditor manusia, melainkan sebagai mitra strategis yang memperkuat fungsi pengawasan, mempercepat proses analisis data, dan meningkatkan kualitas laporan keuangan. AI dapat membantu auditor untuk lebih fokus pada kegiatan bernilai tambah tinggi seperti penilaian risiko, interpretasi hasil analisis, dan pengambilan keputusan profesional yang membutuhkan pertimbangan etis serta intuisi manusia. Pendekatan kolaboratif antara auditor dan AI diyakini akan menciptakan model audit yang lebih adaptif, efisien, dan relevan dengan era digital.

Dari sisi teori, hasil kajian ini menegaskan pentingnya integrasi antara teori audit, teori fraud, dan teori sistem informasi dalam menjelaskan hubungan kompleks antara manusia, teknologi, dan proses audit. Integrasi ini memungkinkan pembahasan yang lebih komprehensif mengenai bagaimana AI memengaruhi kualitas audit serta efektivitas deteksi fraud. Sedangkan dari sisi praktik, organisasi audit perlu menyusun strategi implementasi AI yang menyeluruh dan berkelanjutan, yang meliputi peningkatan kompetensi auditor melalui pelatihan berbasis teknologi, penguatan infrastruktur digital, serta penetapan kebijakan tata kelola data yang etis dan transparan.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil kajian literatur terhadap penelitian periode 2020–2025, dapat disimpulkan bahwa Artificial Intelligence (AI) telah terbukti memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas audit serta memperkuat mekanisme deteksi fraud. Temuan-temuan empiris yang dianalisis menunjukkan bahwa penerapan AI memungkinkan otomatisasi prosedur audit, perluasan cakupan pemeriksaan terhadap seluruh populasi data, serta penerapan konsep *continuous auditing* melalui analisis data secara real-time. Hal ini secara langsung mendukung peningkatan efisiensi kerja auditor dan ketepatan pengambilan keputusan berbasis bukti. Dalam konteks deteksi fraud, berbagai studi yang ditelaah mengonfirmasi bahwa algoritma machine learning dan model prediktif berbasis AI, seperti Random Forest, Support Vector Machine, serta model hibrida berbasis Transformer dan Autoencoder, efektif dalam mengidentifikasi pola transaksi abnormal dan indikasi kecurangan yang sulit dideteksi dengan metode audit konvensional (Vallarino, 2025; Deng et al., 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa AI berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pencegahan dan deteksi dini fraud, khususnya melalui analisis big data dan data tidak terstruktur.

Namun demikian, hasil kajian juga mengungkap bahwa keberhasilan implementasi AI dalam audit tidak bersifat otomatis dan masih menghadapi berbagai kendala. Beberapa penelitian menyoroti keterbatasan kompetensi auditor dalam memahami teknologi AI, potensi bias algoritma yang dapat memengaruhi objektivitas hasil audit, serta kesiapan infrastruktur dan regulasi yang belum merata, terutama di sektor publik (Silaen & Dewayanto, 2024; Murikah et al., 2024). Temuan ini menegaskan bahwa penerapan AI memerlukan dukungan tata kelola organisasi,

kebijakan etis, dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia agar manfaat teknologi dapat dioptimalkan secara bertanggung jawab.

Dengan demikian, kajian ini menyimpulkan bahwa AI tidak berfungsi sebagai pengganti auditor, melainkan sebagai alat pendukung strategis yang memperkuat peran profesional auditor dalam menjaga keandalan laporan keuangan dan akuntabilitas organisasi. Simpulan ini didasarkan pada konsistensi temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kombinasi antara kecerdasan buatan, kompetensi auditor, dan tata kelola yang baik merupakan faktor kunci dalam keberhasilan penerapan AI dalam audit dan deteksi fraud. Ke depan, penelitian lanjutan disarankan untuk menguji implementasi AI secara empiris di berbagai konteks organisasi serta mengkaji kerangka regulasi dan etika yang relevan guna memastikan pemanfaatan AI yang efektif, transparan, dan berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih ditujukan kepada lembaga pendidikan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk melaksanakan kegiatan penelitian, para dosen dan pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, serta motivasi selama proses penyusunan penelitian ini berlangsung.

## REFERENCES

- [1] ACFE., "Report to the nations: 2022 global study on occupational fraud and abuse." Association of Certified Fraud Examiners, 2022.
- [2] W. P. Suyono, E. S. Puspa, S. Anugrah, and R. Firnanda, "Artificial Intelligence in Auditing: A Systematic Review of Tools, Applications, and Challenges," *RIGGS J. Artif. Intell. Digit. Bus.*, vol. 4, no. 2, pp. 3393–3401, 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i2.1024.
- [3] Byline, "The state of AI: How organizations are rewiring to capture value," *McKinsey & Company*. 2024.
- [4] Gatner, "The state of AI: How organizations are rewiring to capture value." 2023.
- [5] ISO, "The state of AI: How organizations are rewiring to capture value." 2022.
- [6] OECD, "The state of AI: How organizations are rewiring to capture value." 2021.
- [7] M. Arens, A., Elder, R., & Beasley, *Auditing and Assurance Services: An Integrated Approach*. Pearson, 2022.
- [8] A. R. Budi Sulistia and Neni Meidawati, "Audit Atas Piutang Usaha PT X," *J. Apl. Bisnis*, vol. 21, no. 1, pp. 529–539, 2024, doi: 10.20885/jabis.vol21.iss1.art4.
- [9] T. Herawati and S. S. Selfia, "Tinjauan Indikator Kualitas Audit," *Pros. FRIMA (Festival Ris. Ilm. Manaj. dan Akuntansi)*, no. 2, pp. 122–126, 2019, doi: 10.55916/frima.v0i2.25.
- [10] S. Supriyanto, P. Pina, C. Christian, and V. Silvana, "Menganalisis Indikator Kualitas Audit Pada Perusahaan Audit Di Indonesia," *SIBATIK J. J. Ilm. Bid. Sos. Ekon. Budaya, Teknol. dan Pendidik.*, vol. 2, no. 1, pp. 199–210, 2022, doi: 10.54443/sibatik.v2i1.520.
- [11] P. ayu Lestari and F. O. Edeh, "Sinergi International Journal of Psychology," *Sinergi Int. J. Account. Tax.*, vol. 2, no. 1, pp. 15–26, 2024.
- [12] C. W. Lee, M. W. Fu, C. C. Wang, and M. I. Azis, "Evaluating Machine Learning Algorithms for Financial Fraud Detection: Insights from Indonesia," *Mathematics*, vol. 13, no. 4, pp. 1–35, 2025, doi: 10.3390/math13040600.
- [13] A. Arief, A. A. Oktaviani, M. Y. Lutfi, M. Adriana, and N. Amalina, "Optimization of Artificial Intelligence in Internal Audit to Enhance the Effectiveness of Financial Fraud Detection Based on Real-Time Data," vol. 10, no. 2021, pp. 1086–1093, 2025.
- [14] I. Ghafar, W. Perwitasari, and Kurnia, "The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Global Internal Audit Efficiency An Analysis," *Asian J. Logist. Manag.*, vol. 3, no. 2, pp. 64–89, 2024, doi: <https://doi.org/10.14710/ajlm.2024.24652>.
- [15] D. Leocádio, L. Malheiro, and J. Reis, "Artificial Intelligence in Auditing: A Conceptual Framework for Auditing Practices," *Adm. Sci.*, vol. 14, no. 10, 2024, doi: 10.3390/admsci14100238.
- [16] J. Kokina, S. Blanchette, T. H. Davenport, and D. Pachamanova, "Challenges and opportunities for artificial intelligence in auditing: Evidence from the field," *Int. J. Account. Inf. Syst.*, vol. 56, no. September 2023, 2025, doi: 10.1016/j.accinf.2025.100734.
- [17] R. P. Silaen and T. Dewayanto, "Penggunaan Berbagai Artificial Intelligence Pada Proses Audit-a Systematic Literature Review," *Diponegoro J. Account.*, vol. 13, no. 2, pp. 1–15, 2024.
- [18] A. K. Veldurthi, "The Role of AI and Machine Learning in Financial Fraud Detection," *J. Comput. Sci.*

- Technol. Stud.*, vol. 7, no. 4, pp. 757–771, 2025, doi: 10.32996/jcsts.
- [19] D. Vallarino, “Detecting Financial Fraud with Hybrid Deep Learning: A Mix-of-Experts Approach to Sequential and Anomalous Patterns,” 2025.
- [20] T. Deng, S. Bi, and J. Xiao, “Transformer-Based Financial Fraud Detection with Cloud-Optimized Real-Time Streaming,” *Proc. 2024 5th Int. Conf. Big Data Econ. Inf. Manag. BDEIM 2024*, pp. 702–707, 2025, doi: 10.1145/3724154.3724271.
- [21] B. W. Damayanti and B. Bambang, “Analysing The Adoption Of Artificial Intelligence In Audit Practice,” *EKOMBIS Rev. J. Ilm. Ekon. dan Bisnis*, vol. 12, no. 3, pp. 2597–2608, 2024, doi: 10.37676/ekombis.v12i3.6032.
- [22] W. Murikah, J. K. Nthenge, and F. M. Musyoka, “Bias and ethics of AI systems applied in auditing - A systematic review,” *Sci. African*, vol. 25, p. e02281, 2024, doi: 10.1016/j.sciaf.2024.e02281.
- [23] E. Pérez-Calderón, S. A. Alrahamneh, and P. M. Montero, “Impact of artificial intelligence on auditing: an evaluation from the profession in Jordan,” *Res. Discov. Sustain.*, vol. 6, 2025, doi: <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01058-3>.