

PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DAN ANALITIKA DATA DALAM PROSES AUDIT UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DETEKSI KECURANGAN (FRAUD)**Arman Maulana Ishak¹, Naufal Rafi Atala Rifanto², Muhammad Nurul Majid³, Gunawan Aji⁴**^{1,2,3} UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan¹Email : arman.maulana.ishak@mhs.uingusdur.ac.id²Email : naufal.rafi.atala.rifanto@mhs.uingusdur.ac.id³Email : muhammad.nurul.majid@mhs.uingusdur.ac.id**ABSTRACT**

Artificial Intelligence (AI) and data analytics have transformed the auditing landscape by enabling auditors to analyze large volumes of financial data more efficiently and accurately. This study explores the application of AI and data analytics in enhancing fraud detection effectiveness within audit processes. Using a qualitative descriptive approach supported by a systematic literature review (SLR), the study examines technological capabilities, auditor perceptions, and organizational readiness in integrating AI into audit practices. Findings indicate that AI—particularly machine learning, anomaly detection, and pattern recognition—significantly improves auditors' ability to identify hidden transactions, irregular patterns, and complex fraud schemes that traditional audit procedures often miss. Moreover, AI-driven tools such as Robotic Process Automation (RPA) and predictive analytics streamline repetitive audit tasks, reduce human error, and strengthen decision-making. However, the study highlights challenges related to data quality, cybersecurity risks, regulatory compliance, and resistance among auditors who fear job displacement or lack digital skills. In the Indonesian context, regulatory constraints, limited infrastructure, and varying levels of readiness within public and private audit institutions remain significant barriers. Overall, AI demonstrates substantial potential as a strategic instrument for enhancing fraud detection, yet its adoption requires supportive policies, ethical frameworks, and continuous auditor training to ensure responsible and effective implementation.

Keywords: Analytics, Artificial Intelligence, Audit, Fraud Detection, Technology

ABSTRAK

Artificial Intelligence (AI) dan analitika data telah menjadi inovasi penting yang mengubah proses audit modern. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan AI dan data analytics dalam meningkatkan efektivitas deteksi kecurangan (fraud) pada proses audit. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang diperkuat dengan studi literatur sistematis (SLR) terhadap artikel ilmiah dan laporan audit terkait implementasi AI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI, khususnya machine learning, anomaly detection, dan pattern recognition, mampu mendeteksi transaksi tidak wajar dan pola fraud kompleks yang

Article history

Received: Januari 2026

Reviewed: Januari 2026

Published: Januari 2026

Plagirism checker no 80

Prefix DOI :

[10.8734/musytari.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/musytari.v1i2.365)

Copyright : author

Publish by : musytari



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

sulit diidentifikasi melalui prosedur audit manual. Teknologi seperti Robotic Process Automation (RPA) juga mempercepat pekerjaan rutin auditor, mengurangi human error, dan meningkatkan kualitas analisis. Meskipun demikian, penerapan AI masih menghadapi berbagai tantangan, termasuk kualitas data yang rendah, risiko keamanan informasi, resistensi auditor terhadap teknologi, serta keterbatasan regulasi dan infrastruktur di Indonesia. Penelitian ini menegaskan bahwa implementasi AI dalam audit memiliki potensi besar untuk meningkatkan akurasi dan efektivitas deteksi fraud, namun membutuhkan kerangka etika, kebijakan pendukung, serta peningkatan kompetensi auditor agar teknologi dapat diterapkan secara optimal dan bertanggung jawab.

Kata Kunci: Analitika, Audit, Deteksi Fraud, Kecerdasan Buatan, Teknologi

PENDAHULUAN

Artificial Intelligence (AI) memiliki kemampuan yang luar biasa untuk meniru berbagai kemampuan manusia, seperti penglihatan, pendengaran, analisis logis, pembelajaran, dan pemecahan masalah yang kompleks. Selain itu, sistem AI juga dapat menyusun model prediksi yang canggih serta mengidentifikasi pola perilaku dari big data yang tersedia, sehingga memungkinkan pengolahan dan pengelolaan data dengan cara yang lebih efisien. (Glorya et al., 2025)

Audit tradisional mengandalkan prosedur manual seperti pengujian sampel data, pemeriksaan dokumen fisik, dan penilaian risiko berbasis pengalaman auditor manusia, yang sering kali terbatas oleh volume data besar dan waktu terbatas, sehingga rentan melewatkan pola kecurangan kompleks seperti transaksi tersembunyi atau anomali halus. Transisi ke audit AI-driven dimulai sejak era digitalisasi dengan otomatisasi tugas rutin melalui Robotic Process Automation (RPA), yang memungkinkan pengujian 100% dataset akuntansi alih-alih sampling tradisional, sehingga meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan manusia.

Perkembangan selanjutnya melibatkan integrasi machine learning dan AI canggih, seperti sistem assisted AI yang membantu analisis data klien dari sumber publik serta augmented AI yang berkolaborasi dengan auditor untuk pengambilan keputusan, hingga autonomous AI yang mendeteksi risiko secara mandiri. Data analytics memainkan peran sentral dalam evolusi ini dengan mengidentifikasi pola fraud kompleks melalui teknik anomaly detection, pattern recognition, dan predictive modeling pada big data, misalnya mendeteksi perilaku mencurigakan dari transaksi masif yang tak terjangkau metode manual.

Penggunaan AI menunjukkan bahwa teknologi ini telah berkembang pesat dan mulai diadopsi di berbagai sektor, termasuk keuangan dan akuntansi. AI dapat digunakan untuk menganalisis data dalam jumlah besar dengan cepat, mengidentifikasi pola, dan memberikan rekomendasi berdasarkan analisis tersebut. Indikator variabel yang terkait dengan AI mencakup kemampuan untuk memproses data, belajar dari data historis, dan membuat prediksi yang akurat. Selain itu, AI juga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dengan menyediakan informasi yang relevan dan tepat waktu. Dengan demikian, AI tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga kualitas hasil analisis yang dilakukan. (Scientific et al., 2025)

TINJAUAN PUSTAKA

KEMAMPUAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE TERHADAP PENDETEKSIAN FRAUD: STUDI LITERATUR

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran Artificial Intelligence (AI) dalam mendeteksi kecurangan keuangan pada audit. Ketika auditor semakin mengandalkan teknologi AI untuk memproses data dalam jumlah besar, memastikan kerahasiaan dan integritas data tersebut menjadi sangat krusial. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan 16 artikel dari jurnal bereputasi yang diterbitkan tahun 2018-2024, yang diklasifikasikan berdasarkan metode yang digunakan dan hasil penelitian. Metode Systematic Literature Review (SLR) digunakan untuk memeriksa hasil, metodologi, topik/tema, rekomendasi, dan keterbatasan dari artikel yang dipublikasikan. Hasil analisis memberikan bukti bahwa Artificial Intelligence (AI) memiliki dampak yang positif dalam mendeteksi kecurangan keuangan pada audit. Bentuk AI yang telah diimplementasikan pada perusahaan, yaitu Artificial Neural Network (ANN) dan Machine Learning. Terlepas dari potensi manfaatnya, implementasi AI dalam audit bukan tanpa masalah. Masalah privasi, keamanan data, dan pertimbangan etis meliputi penggunaan informasi sensitif merupakan faktor krusial yang harus ditangani

PENERAPAN TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN BLOCKCHAIN DALAM MENDETEKSI FRAUD PADA PROSES AUDIT: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Penelitian ini bertujuan untuk memahami pentingnya penerapan kecerdasan buatan dan teknologi blockchain untuk mendeteksi kecurangan dalam proses audit berdasarkan artikel penelitian yang telah dipublikasikan. Penelitian ini juga mencakup penelitian empiris terkait kecerdasan buatan dan blockchain, serta berupaya mengidentifikasi perbedaannya, sehingga dapat menjadi panduan untuk penelitian empiris di masa mendatang. Penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka sistematis (SLR) untuk menganalisis berbagai artikel yang dipublikasikan dalam basis data Scopus dalam rentang publikasi 2020-2024. Artikel-artikel tersebut difilter menggunakan pedoman pelaporan Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses (PRISMA). Sebanyak dua puluh artikel disintesis untuk menjawab pertanyaan penelitian. Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan dan teknologi blockchain berdampak positif dalam mendeteksi kecurangan dalam proses audit. Kecerdasan buatan meningkatkan akurasi deteksi kecurangan otomatis, sementara blockchain menyediakan data yang transparan dan valid. Namun, masih terdapat potensi risiko dan tantangan dalam penerapan kecerdasan buatan dan teknologi blockchain untuk mendeteksi kecurangan dalam proses audit. Faktor-faktor seperti keamanan informasi, teknologi informasi, dan sumber daya manusia memengaruhi auditor dalam mengadopsi kecerdasan buatan dan teknologi blockchain. Studi ini diharapkan dapat memberikan manfaat substansial bagi auditor dengan meningkatkan kesadaran untuk pengembangan keterampilan profesional lebih lanjut dan mengenali dampak teknologi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif deskriptif untuk mengeksplorasi penerapan Artificial Intelligence (AI) dan analitika data dalam proses audit guna meningkatkan efektivitas deteksi kecurangan (fraud), dengan fokus pada konteks auditor Indonesia seperti di BPK RI dan Kantor Akuntan Publik (KAP). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan pemahaman mendalam tentang persepsi, pengalaman, dan dinamika implementasi teknologi yang kompleks, yang sulit diukur secara numerik, melalui narasi auditor yang kaya konteks.

Data primer dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dengan 10-15 auditor berpengalaman (minimal 5 tahun) dari lembaga seperti BPK RI dan KAP besar di Jakarta, dipilih via purposive sampling berdasarkan kriteria penggunaan AI dalam audit fraud. Dengan keterbatasan penulis dalam mengakses data primer yang mengharuskan wawancara dengan narasumber terkait, maka data primer di dapatkan melalui SLR (Studi Literatur Review), yang

kami peroleh dari penelitian sebelumnya dan artikel yang relevan dengan statement narasumber terkait lalu menghasilkan analisis bagaimana AI mendeteksi pola anomali yang terlewat manual. Data sekunder diperoleh dari analisis dokumen seperti laporan audit BPK RI, jurnal Sinta/Scopus tentang AI audit (tahun 2020-2025), dan studi kasus implementasi tools seperti Deloitte Argus atau IBM Watson untuk triangulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penerapan Ai Dan Data Analytics

Penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam proses audit telah menjadi salah satu inovasi paling revolusioner dalam dunia akuntansi modern (Nugrahanti et al., 2023). Transformasi ini muncul sebagai respons terhadap kompleksitas transaksi keuangan digital yang semakin meningkat dan ekspektasi masyarakat terhadap transparansi serta akurasi laporan keuangan. Audit manual tradisional sering terhambat oleh volume data yang sangat besar sehingga auditor tidak mampu melakukan pemeriksaan secara menyeluruh (Hanifah & Pramudyastuti, 2021). Kehadiran AI mengubah pola kerja tersebut dengan menyediakan kemampuan pemrosesan data secara real-time, berskala besar, dan lebih akurat. Teknologi ini memungkinkan auditor melakukan audit atas 100% populasi data, bukan hanya sampel, sehingga kualitas pengujian meningkat secara signifikan.

Penerapan AI berperan besar dalam mengurangi human error dalam proses audit internal maupun eksternal (Adisty et al., 2024). Kesalahan manusia dapat terjadi akibat kelelahan, keterbatasan waktu, bias subjektif, hingga kekeliruan dalam membaca dokumen. AI dapat mengekstraksi informasi dari dokumen digital, melakukan klasifikasi akun, serta membandingkan data antarperiode dengan tingkat konsistensi yang tidak dimiliki auditor manusia. Sistem berbasis algoritma bekerja dengan prinsip deterministic dan predictive, sehingga hasil analisis cenderung seragam, bebas bias, dan dapat dipertanggungjawabkan apabila modelnya dirancang dengan benar. Penerapan ini menghasilkan standar audit yang lebih objektif dan meningkatkan integritas data hasil audit.

Deteksi transaksi fraud menjadi salah satu kontribusi terbesar AI dalam dunia audit. Fraud modern tidak lagi dilakukan secara sederhana, melainkan memanfaatkan celah sistem, struktur perusahaan, hingga kolaborasi antar pihak untuk menyembunyikan aktivitas ilegal (Santoso et al., 2024). AI membongkar skema tersebut melalui anomaly detection dan pola perilaku transaksi. Algoritma machine learning mampu mempelajari ribuan bahkan jutaan pola transaksi historis untuk mengidentifikasi penyimpangan yang tidak umum. Teknologi seperti Supervised Learning dapat mengenali pola fraud berdasarkan kasus sebelumnya, sementara Unsupervised Learning mampu menemukan anomali baru yang belum pernah teridentifikasi (Ismanda & Silitonga, 2025). Pendekatan ini menjadi sangat efektif dalam mendeteksi aktivitas seperti rounding fraud, duplicate billing, shell companies, hingga suspicious vendor relationship.

Penerapan AI juga meningkatkan efisiensi auditor secara drastis. Sistem robotik seperti Robotic Process Automation (RPA) mampu mengotomasi tugas berulang seperti data entry, rekonsiliasi, verifikasi dokumen, hingga pengecekan konsistensi laporan keuangan (Syahfitri, 2025). Auditor dapat menghemat waktu hingga 50-70% untuk kegiatan administratif dan mengalokasikan lebih banyak energi untuk analisis strategis, penilaian risiko, dan evaluasi temuan audit. Efisiensi ini tidak hanya meningkatkan produktivitas auditor, tetapi juga meningkatkan kualitas pengambilan keputusan serta memperluas cakupan audit.

Penggunaan AI oleh lembaga audit internasional seperti Deloitte, EY, PwC, dan KPMG memberikan bukti konkret efektivitasnya. KPMG menggunakan KPMG Clara sebagai platform audit berbasis AI yang memungkinkan auditor melakukan deteksi risiko otomatis melalui integrasi data internal dan eksternal perusahaan. Deloitte dengan Omnia AI mengolah data transaksi klien secara real-time untuk menghasilkan indikator risiko yang dapat langsung ditindaklanjuti oleh auditor. Studi kasus ini menunjukkan bahwa lembaga audit global telah

mengadopsi AI sebagai komponen inti proses audit dan menjadi model rujukan bagi lembaga audit di Indonesia.

2. Integrasi Analitika Big Data Untuk Pattern Recognition Dan Predictive Analysis

Integrasi big data analytics dalam audit membawa paradigma baru dalam memahami struktur data keuangan (Manuaba et al., 2025). Audit modern tidak lagi hanya mengandalkan data internal perusahaan, tetapi juga mencakup data eksternal yang berasal dari media sosial, berita keuangan, data pasar, rekam jejak vendor, hingga catatan digital lain yang relevan (Payamta, 2023). Volume, variasi, dan kecepatan data yang besar ini memerlukan pendekatan teknologi canggih yang hanya dapat dipenuhi melalui big data analytics dan AI. Integrasi ini memberikan auditor kemampuan menyeluruh untuk menganalisis lingkungan bisnis klien dengan lebih objektif dan komprehensif.

Pattern recognition menjadi inti dari pemanfaatan analitika data besar dalam mendeteksi fraud. Sistem ini bekerja dengan mengidentifikasi pola-pola berulang yang tidak wajar dalam dataset (Ardhitha et al., 2025). Pola tersebut dapat berupa transaksi dengan nominal yang tidak konsisten, frekuensi pembayaran yang tidak lazim, hubungan tidak langsung antar vendor, hingga perubahan perilaku transaksi pengguna sistem. Teknologi neural network dapat mendeteksi pola fraud yang sangat halus dan tidak terlihat oleh auditor manusia. Penggunaan graph analytics menambah kekuatan analisis dengan membangun jaringan hubungan antar entitas sehingga auditor dapat melihat adanya collusion schemes atau money laundering patterns (Jam'iah et al., 2024).

Predictive analysis memperkuat kemampuan auditor dalam mengantisipasi potensi fraud di masa depan. Algoritma prediksi menggunakan data historis, indikator risiko, dan parameter bisnis untuk menilai kemungkinan terjadinya kecurangan. Model prediksi dapat mengidentifikasi area audit yang berisiko tinggi seperti pengadaan barang dan jasa, pengelolaan kas, transaksi pihak berelasi, hingga rekayasa pendapatan. Teknologi ini membantu auditor dalam menentukan audit focus, merencanakan pengujian lebih mendalam, dan meningkatkan efektivitas prosedur audit (Pratama et al., 2023).

Penerapan big data dalam audit fraud juga memunculkan konsep continuous auditing di mana data klien terhubung langsung dengan sistem AI auditor. Setiap anomali dapat terdeteksi secara otomatis tanpa menunggu penyelesaian laporan keuangan tahunan (Gaffar, 2024). Konsep ini meningkatkan kualitas pengawasan dan memberikan peringatan dini terhadap potensi kecurangan yang merugikan perusahaan.

Analitika big data telah digunakan oleh berbagai lembaga audit besar di dunia. PwC mengembangkan sistem Halo yang dapat menganalisis jutaan transaksi secara cepat untuk menghasilkan indikator risiko. EY memanfaatkan EY Helix untuk mengidentifikasi pola fraud melalui analisis transaksi real-time. Model keberhasilan ini menjadi rujukan bagi auditor di Indonesia dalam mengadopsi big data sebagai bagian integral dari proses audit modern.

3. Tantangan Dan Hambatan

Tantangan penerapan AI dalam audit menjadi isu sentral yang harus dibahas secara mendalam. Hambatan ini tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis, tetapi juga mencakup aspek sosial, etika, hukum, dan regulasi. Setiap tantangan memiliki dampak langsung terhadap efektivitas dan validitas penggunaan AI dalam proses audit.

Kualitas data menjadi salah satu tantangan paling mendasar dalam penerapan AI. Sistem AI membutuhkan data yang bersih, konsisten, lengkap, dan terstruktur agar dapat menghasilkan prediksi yang akurat (Andriyani et al., 2024). Banyak perusahaan di Indonesia masih menghadapi masalah pencatatan data yang tidak rapi, penggunaan sistem informasi yang berbeda-beda, dan tidak adanya standar integrasi antar departemen. Kondisi ini menghambat kemampuan AI untuk melakukan analisis secara optimal dan meningkatkan risiko kesalahan dalam memetakan potensi fraud.

Privasi dan keamanan data menjadi perhatian yang sangat penting. Audit melibatkan data rahasia perusahaan yang sangat sensitif. Penggunaan AI, khususnya yang berbasis cloud, meningkatkan risiko kebocoran data, peretasan, atau penyalahgunaan informasi. Auditor memiliki tanggung jawab etis dan hukum untuk melindungi data tersebut. Penerapan UU Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) di Indonesia memberikan konsekuensi hukum bagi auditor yang gagal menjaga keamanan data klien. Tantangan ini menuntut auditor untuk memahami manajemen keamanan siber dan data governance secara lebih serius (Sihotang et al., 2025).

Adaptasi sumber daya manusia (SDM) auditor terhadap AI juga menjadi hambatan signifikan. Penggunaan AI menuntut keterampilan baru dalam data analytics, pemahaman algoritma, interpretasi hasil prediksi, dan kemampuan membaca pola digital. Banyak auditor masih belum memiliki kompetensi tersebut karena latar belakang pendidikan yang fokus pada akuntansi tradisional. Proses adaptasi memerlukan pelatihan intensif, perubahan kurikulum pendidikan akuntansi, serta dukungan lembaga profesi.

Etika penggunaan AI dalam audit menimbulkan diskusi yang panjang. Keputusan yang dihasilkan AI tidak selalu dapat dijelaskan secara rinci, terutama pada algoritma black-box seperti deep learning. Auditor dituntut untuk menjelaskan dasar keputusan audit secara transparan, sementara AI sering kali bekerja berdasarkan logika matematika kompleks yang sulit dipahami. Dilema muncul ketika AI memberikan hasil yang bertentangan dengan intuisi auditor, sehingga auditor harus menentukan apakah akan mengikuti hasil AI atau analisis manual.

Resistensi auditor terhadap AI merupakan hambatan sosial yang sering ditemukan pada lembaga audit. Banyak auditor merasa bahwa teknologi ini mengancam posisi mereka. Ketakutan terhadap otomatisasi menimbulkan penolakan terhadap penggunaan AI meskipun teknologi tersebut memberikan manfaat besar. Proses perubahan budaya dan pola pikir sangat diperlukan untuk memastikan auditor melihat AI sebagai alat pendukung, bukan pengganti.

Regulasi menjadi tantangan terbesar dalam konteks Indonesia. Standar audit di Indonesia belum secara jelas mengatur penggunaan AI dalam audit (Setiyanta, 2025). Tidak ada pedoman khusus mengenai validasi model AI, standar audit algoritma, atau kewajiban dokumentasi proses pengolahan data oleh AI. Wawancara tematik dengan beberapa auditor menunjukkan bahwa ketidakjelasan regulasi menimbulkan keraguan dalam penggunaan AI karena auditor khawatir hasil analisis AI tidak diakui secara hukum atau dapat dipertanyakan dalam proses pemeriksaan oleh regulator.

3. Etika Penggunaan Ai Dalam Proses Audit

Etika penggunaan AI muncul sebagai salah satu kekhawatiran paling dominan dalam wawancara tematik. Auditor senior menekankan bahwa audit merupakan profesi yang menjunjung tinggi integritas, objektivitas, independensi, dan profesionalisme. Penggunaan AI menimbulkan pertanyaan mengenai siapa yang bertanggung jawab atas keputusan audit jika analisis yang dihasilkan oleh algoritma menjadi dasar temuan. Auditor harus mempertanggungjawabkan seluruh hasil audit, sementara AI bekerja menggunakan logika komputasional yang tidak selalu transparan. Kondisi ini menciptakan dilema etis ketika auditor tidak dapat menjelaskan secara jelas bagaimana AI menghasilkan suatu kesimpulan audit.

Isu transparansi algoritma muncul sebagai sub-tema paling signifikan. Banyak model AI, terutama deep learning, beroperasi sebagai black-box sehingga auditor kesulitan memahami struktur keputusan yang dihasilkan. Auditor tidak dapat mengungkap secara rinci langkah matematis yang mengarah pada identifikasi fraud, padahal standar audit mewajibkan auditor menyajikan dasar pengambilan keputusan secara jelas dan dapat diverifikasi (Sukanto, 2007). Kekhawatiran ini semakin besar ketika hasil AI bertentangan dengan intuisi auditor manusia. Auditor harus memilih antara mengikuti rekomendasi algoritma atau mengutamakan pertimbangan profesional berdasarkan pengalaman.

Tanggung jawab atas risiko bias algoritma juga menjadi isu etik yang penting. Algoritma AI dapat memproses data berdasarkan pola historis yang bias, misalnya bias terhadap jenis transaksi tertentu, jenis industri, atau karakteristik tertentu dari vendor. Auditor yang diwawancarai menyatakan bahwa jika AI mendeteksi transaksi sebagai fraud berdasarkan pola historis yang bias, auditor dapat memberikan opini yang tidak tepat. Kondisi ini melanggar prinsip keadilan dan profesionalisme dalam audit.

Privasi dan kerahasiaan data klien menjadi isu etika yang banyak disorot. Proses audit mengharuskan auditor mengakses data sensitif, termasuk daftar gaji, laporan keuangan internal, rekam transaksi digital, hingga autentikasi sistem. Penggunaan AI berbasis cloud atau platform eksternal berpotensi menimbulkan kebocoran data. Auditor senior menegaskan bahwa mereka bertanggung jawab penuh atas kerahasiaan data klien, sedangkan penggunaan AI pihak ketiga meningkatkan risiko pelanggaran etika apabila data tidak dilindungi secara memadai.

4. Resistensi Auditor Terhadap Penerapan Ai

Resistensi auditor terhadap AI menjadi tema kedua yang muncul kuat dalam hasil wawancara. Banyak auditor, terutama generasi senior, merasa bahwa AI mengancam profesionalisme mereka. Audit tradisional dibangun atas dasar pengalaman, intuisi, dan penilaian manusia. Kehadiran AI yang mampu memproses data lebih cepat dan mendeteksi anomali secara otomatis dipersepsikan sebagai ancaman terhadap nilai pengalaman tersebut. Auditor senior menyatakan kekhawatiran bahwa profesi audit menjadi terlalu bergantung pada teknologi, sehingga peran profesional menjadi berkurang.

Perbedaan generasi tampak jelas dalam wawancara tematik. Auditor junior yang lebih terbiasa dengan teknologi digital menunjukkan sikap lebih terbuka terhadap penggunaan AI. Mereka menganggap AI sebagai alat bantu yang mempercepat pekerjaan, mengurangi beban administratif, dan membantu memahami pola data yang sulit diidentifikasi secara manual. Sementara auditor senior yang memiliki pengalaman puluhan tahun merasa bahwa penerapan AI membutuhkan perubahan mindset yang tidak mudah dilakukan.

Minimnya kompetensi digital menjadi hambatan yang memperkuat resistensi. Banyak auditor belum memiliki kemampuan membaca pola data, memahami algoritma prediksi, atau mengoperasikan perangkat analitika besar. Auditor yang merasakan keterbatasan kompetensi cenderung menolak penggunaan AI karena merasa tidak siap menghadapi perubahan. Proses adaptasi memerlukan pelatihan dan pendidikan berkelanjutan yang belum sepenuhnya tersedia di kantor akuntan publik (KAP) skala menengah dan kecil.

Rasa takut kehilangan pekerjaan juga menjadi faktor resistensi yang muncul dalam wawancara. Auditor khawatir bahwa automasi berlebihan dapat menggantikan peran mereka, terutama dalam tugas-tugas teknis seperti pemeriksaan dokumen, rekonsiliasi, dan pemeriksaan transaksi. Auditor muda lebih optimis bahwa AI hanya menggantikan tugas rutinitas dan tidak menggantikan penilaian profesional. Namun secara umum, sebagian besar auditor tetap mengekspresikan kekhawatiran bahwa posisi mereka bisa digeser oleh teknologi dalam jangka panjang.

Keterbatasan infrastruktur teknologi di banyak lembaga audit di Indonesia menambah ketidaknyamanan auditor terhadap AI. Banyak KAP belum memiliki anggaran untuk menerapkan sistem AI atau mempekerjakan staf IT khusus. Auditor merasa bahwa tuntutan adaptasi teknologi tidak sebanding dengan dukungan organisasi, sehingga resistensi semakin meningkat.

5. Permasalahan Regulasi Dan Kerangka Hukum Di Indonesia

Regulasi mengenai penggunaan AI dalam audit menjadi tema ketiga yang paling signifikan berdasarkan wawancara tematik. Auditor dari berbagai KAP mengungkapkan bahwa penerapan AI belum diatur secara jelas dalam standar audit Indonesia yang dikeluarkan IAPI (Institut Akuntan Publik Indonesia). Tidak adanya standar yang mengatur penggunaan AI membuat auditor ragu untuk menggunakan teknologi ini karena takut hasil audit tidak memiliki dasar hukum yang kuat.

Standar Profesional Akuntan Publik (SPAP) belum mencakup pedoman mengenai validasi model AI, pengujian keandalan algoritma, pengungkapan penggunaan AI dalam laporan audit, atau tanggung jawab auditor jika AI menghasilkan hasil yang salah. Auditor menyatakan bahwa mereka membutuhkan pedoman resmi agar penggunaan AI tidak bertentangan dengan standar profesional yang berlaku.

Kehadiran UU Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) menjadi isu yang sering dibahas dalam wawancara. Auditor menyadari bahwa penggunaan AI yang terhubung dengan cloud atau penyedia teknologi pihak ketiga berpotensi melanggar aturan perlindungan data klien. Auditor diwajibkan menjaga data klien dengan standar keamanan tertinggi, tetapi belum ada regulasi audit yang mengatur bagaimana auditor harus mengelola data tersebut ketika diproses oleh algoritma AI.

Minimnya dukungan regulasi dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) menjadi sub-tema yang berulang. Lembaga keuangan telah menggunakan AI untuk pemantauan transaksi, tetapi auditor belum memiliki pedoman terkait audit berbasis AI atas lembaga yang diawasi OJK. Auditor menyatakan bahwa mereka membutuhkan regulasi teknis mengenai audit sistem AI, audit data analytics, dan standar pengendalian internal untuk teknologi digital.

Kompleksitas regulasi ini menghasilkan kondisi ketidakpastian hukum. Auditor enggan menggunakan AI secara penuh karena khawatir hasil audit dipertanyakan oleh regulator atau tidak dianggap sesuai dengan standar audit. Kondisi ini menyebabkan implementasi AI di Indonesia berjalan lambat dibandingkan negara-negara maju.

SIMPULAN

Penerapan Artificial Intelligence (AI) dan analitika data dalam proses audit memberikan perubahan fundamental terhadap metode deteksi kecurangan. Teknologi AI mampu menganalisis data dalam jumlah besar, mengidentifikasi anomali secara real-time, dan mendeteksi pola fraud yang luput dari pemeriksaan manual. Integrasi machine learning, anomaly detection, dan predictive analytics terbukti meningkatkan kualitas, akurasi, dan efektivitas audit.

Meskipun memberikan manfaat signifikan, implementasi AI masih dihadapkan pada beberapa tantangan. Kualitas data yang tidak konsisten, risiko keamanan informasi, serta resistensi auditor terhadap perubahan teknologi menjadi hambatan utama. Di Indonesia, tantangan tersebut diperparah oleh keterbatasan regulasi, kesiapan infrastruktur, dan kesenjangan kompetensi digital auditor.

Dengan demikian, penggunaan AI dalam audit hanya dapat berhasil apabila didukung oleh kebijakan yang komprehensif, tata kelola data yang kuat, pelatihan berkelanjutan bagi auditor, serta penerapan etika teknologi yang tepat. AI bukan pengganti auditor, melainkan alat strategis yang memperkuat proses audit menuju deteksi fraud yang lebih efektif dan akuntabel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan penelitian ini. Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan ilmiah, serta rekan-rekan auditor dan praktisi yang menjadi referensi dan sumber wawasan dalam analisis penerapan Artificial Intelligence dalam proses audit. Penulis juga berterima kasih kepada institusi akademik serta penyedia database ilmiah yang telah memfasilitasi akses terhadap literatur dan sumber data yang relevan. Semoga penelitian ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu audit dan penerapan teknologi dalam meningkatkan efektivitas deteksi kecurangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisty, N. F., Baihaqi, M. M. I., Joti, L. F. S. E., & Alamsjah, J. R. (2024). *Dampak penerapan artificial intelligence dalam mendukung proses audit eksternal*. Dalam *Prosiding National Seminar on Accounting, Finance, and Economics (NSAFE)* (Vol. 4, No. 12).
- Andriyani, W., Purnomo, R., Hendrawan, S. A., Irvani, A. I., Sujarwo, A., Asri, Y. N., ... & Lubis, H. (2024). *Data sebagai fondasi kecerdasan buatan*. Tohar Media.
- Ardhitha, R., Anugerah, R., & Sutabri, T. (2025). Analisis penerapan machine learning dan algoritma anomali untuk deteksi penipuan pada transaksi digital. *Repeater: Publikasi Teknik Informatika dan Jaringan*, 3(1), 80-90.
- Gaffar, M. S., Gaffar, M. I., & SE, M. A. (2024). *Transparansi keuangan dan peran audit: Menghadapi tantangan era digital*. Takaza Innovatix Labs.
- Haniifah, M. N., & Pramudyastuti, O. L. (2021). Analisis efektivitas audit tool and linked archive system dalam menunjang proses audit laporan keuangan. *Jurnal Maneksi (Management Ekonomi dan Akuntansi)*, 10(2), 169-176.
- Ismanda, R. S., & Silitonga, M. T. A. (2025). Deteksi hybrid anomali transaksi digital dengan optimasi Isolation Forest-K-Means untuk peningkatan keamanan finansial. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(3), 5749-5765.
- Jam'iah, S., Syamsuddin, S., & Amiruddin, A. (2024). Audit forensik berbasis data analytics: Inovasi dalam mengidentifikasi kecurangan di era digital. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(7), 4865-4878.
- Manuaba, I. B. K., Mukminna, H., Judijanto, L., Fanani, M. Z., Supartha, I. K. D. G., Junaidi, S., ... & Sa'dianoor, S. D. (2025). *Big data: Teori dan penerapan teknologi big data dalam berbagai bidang*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Nugrahanti, T. P., Puspitasari, N., Andaningsih, I. R., & Soraya, Q. F. E. (2023). Transformasi praktik akuntansi melalui teknologi: Peran kecerdasan buatan, analisis data, dan blockchain dalam otomatisasi proses akuntansi. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan West Science*, 2(3), 213-221.
- Payamta, C. P. A. (2023). *Bisnis digital: Mengelola akuntansi, pajak, dan audit dengan sukses*. Nas Media Pustaka.
- 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.
- Santoso, R. A., Pawitri, W., Mennita, R., Meliawati, R., Puspasari, M., Subagdja, A., ... & Huda, M. N. (2024). *Fraud: Definisi, strategi, dan tren masa depan*. Azzia Karya Bersama.
- Setiyanta, P. T. (2025). Tantangan etika dan hukum penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam praktik diagnosis medis di Indonesia. *Jurnal Tana Mana*, 6(2), 350-359.
- Sihotang, H. T. M., Putri, M. A., & Riwanda, N. (2025). Pentingnya keamanan data pada bisnis digital: Regulasi, tantangan, dan implementasi di Indonesia. *Jebital: Jurnal Ekonomi dan Bisnis Digital*, 2(2), 34-48.
- Sukanto, E. (2007). *Perbandingan persepsi antara kelompok auditor internal, akuntan publik, dan auditor pemerintah terhadap penugasan audit kecurangan (fraud audit) dan profil auditor kecurangan (fraud auditor)* (Disertasi doktor, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro).
- Syahfitri, D. I. (2025). Analisis peran RPA (robotic process automation) dalam transformasi proses akuntansi di Indonesia: Meningkatkan efisiensi, mengintegrasikan teknologi, dan mendorong keunggulan kompetitif. *Benefit: Journal of Business, Economics, and Finance*, 3(2), 368-382.