

Analisis Implementasi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) dalam Audit Laporan Keuangan di Era Digital

**Fortunata Fatria^{1*}, Firda Olyvia Alchusna²,
Emeralda Pavita Ozoraningrat³, Fitra Okta Pradana Arief⁴**

Universitas Negeri Malang, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Jalan Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*fortunata.fatria.2304226@students.um.ac.id

Abstrak

Di era digitalisasi, penggunaan *artificial intelligence* (AI) dalam audit laporan keuangan menjadi semakin relevan. Teknologi ini memungkinkan analisis data dalam jumlah besar dengan cepat dan akurat, sehingga mendukung auditor dalam mendeteksi kecurangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi *artificial intelligence* dalam audit laporan keuangan di era digital, dengan cakupan cara implementasi *artificial intelligence* dalam membantu proses audit laporan keuangan, kontribusi yang diberikan oleh *artificial intelligence*, serta tantangan dan evaluasi terhadap penerapan *artificial intelligence* dalam audit laporan keuangan. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) pada beberapa jurnal bereputasi yang diterbitkan antara 2015 hingga 2024 yang dianalisis berdasarkan metodologi dan hasil penelitian. Hasil menunjukkan bahwa *artificial intelligence* memberikan kontribusi positif terhadap efektivitas audit laporan keuangan. Namun, ada beberapa tantangan, seperti privasi, keamanan data, dan pertimbangan etis terkait penggunaan data sensitif yang perlu diatasi agar teknologi ini dapat diimplementasikan secara optimal. Oleh karena itu, regulasi dan kebijakan yang ketat diperlukan untuk memastikan penerapan *artificial intelligence* terhadap audit laporan keuangan berjalan optimal dan sesuai standar.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, Audit Laporan Keuangan

Abstract

In the era of digitalization, the use of artificial intelligence (AI) in financial statement audits is becoming increasingly relevant. This technology enables the analysis of large amounts of data quickly and accurately, thus supporting auditors in detecting fraud. This study aims to analyze the implementation of artificial intelligence in financial statement audits in the digital era, with coverage how artificial intelligence implementation can assist the financial statement audit process, the contributions made by artificial intelligence, and the challenges and evaluations of the application of artificial intelligence in financial statement audits. This research uses the Systematic Literature Review (SLR) method on several reputable journals published between 2015 and 2024 which are analyzed based on methodology and research results. The results show that artificial intelligence positively contributes to the effectiveness of financial statement audits. However, some challenges, such as privacy, data security, and ethical considerations regarding the use of sensitive data, need to be addressed for this technology to be optimally implemented. Therefore, strict regulations and policies are required to ensure that the application of artificial intelligence to financial statement audits is optimal and by standards.

Keyword: *Artificial Intelligence, Financial Statement Audit*

PENDAHULUAN

Di era digitalisasi ini, perkembangan teknologi telah menjadi bagian dari setiap aspek kehidupan manusia yang memberikan dampak signifikan terhadap efektivitas dan efisiensi dalam berbagai bidang (Fibrianto & Yuniar, 2019). Kecerdasan buatan atau *artificial*

intelligence merupakan bagian dari adanya perkembangan teknologi, yang memodifikasi sistem kerja komputer sehingga dapat beroperasi layaknya manusia (Ismail, 2023). Awal mulanya, *artificial intelligence* dipelopori oleh John McCarthy pada tahun 1956 dengan berbagai inovasi, seperti robotika, pemeriksaan medis, dan perangkaan medis (Teije, Popow, Holmes, & Sacchi, 2017). Dengan adanya pelopor tersebut, *artificial intelligence* telah berkembang dengan pesat hingga saat ini karena memberikan peluang adanya pembangunan berkelanjutan melalui perubahan aktivitas perusahaan, menumbuhkan daya produksi, dan meminimalkan anggaran (Khamis, Li, Prestes, & Haidegger, 2019; Liu dkk., 2018).

Ekonomi telah menjadi salah satu bidang utama dalam penerapan *artificial intelligence* secara luas. Hal ini karena terdapat kesamaan konsep dan gagasan antara teori ekonomi dengan *artificial intelligence*, yang mencakup mekanisme, teori, serta penerapannya (Michalak & Wooldridge, 2017). Sejalan dengan konsep tersebut, akuntansi berperan sebagai bagian penting dari teori ekonomi yang menyajikan informasi ekonomi secara objektif dan *reliable* kepada pemilik usaha (Zhuravel, Shynkaryk, & Pytel, 2023). Informasi ekonomi atau laporan keuangan tersebut dievaluasi oleh auditor melalui proses audit laporan keuangan (Sumiyana et al., 2019).

Audit laporan keuangan memiliki peran penting dalam memastikan ketaatan laporan keuangan perusahaan terhadap peraturan dan standar akuntansi yang berlaku untuk mencapai tujuan audit yang optimal. Seiring berjalannya waktu, secara global terdapat peningkatan signifikan dalam jumlah data keuangan yang dianalisis terhadap proses audit laporan keuangan (Zhang & Wang, 2021). Di sisi lain, terdapat studi yang dilakukan terhadap 25 perusahaan di Indonesia bahwa kompleksitas laporan keuangan sejalan dengan volume data keuangan yang besar (Nurdiani, Anas, Afrizal, & Sulistiana, 2023). Padahal kesalahan penyajian dalam transaksi dan tindakan ekonomi dapat menurunkan kualitas informasi akuntansi, yang berpotensi mengubah makna dan relevansi informasi akuntansi. Audit laporan keuangan yang baik menimbulkan kualitas laporan keuangan dapat terjaga, meningkatkan transparansi, serta keandalan dan relevansi informasi yang diberikan. Di mana hal tersebut membantu para pemangku kepentingan dalam menetapkan keputusan yang lebih tepat (Vasile & Croitoru, 2020).

Dalam rangka meningkatkan efektivitas dan kualitas hasil audit tersebut, sejak tahun 2010 auditor secara global mulai menggunakan *artificial intelligence* untuk membantu mengelola dan menganalisis data keuangan yang kompleks (Law & Shen, 2020). Penggunaan *artificial intelligence* ini dapat membantu auditor dalam melakukan pekerjaan rutin, seperti memasukkan data dan mendeteksi anomali secara otomatis (Karmańska, 2022). Selain itu, penggunaan *artificial intelligence* dapat mengurangi risiko adanya *human error* dan keterlambatan pengumpulan hasil audit ke klien (Rodrigues, Pereira, da Silva, & Ribeiro, 2023) Namun, di Indonesia sendiri, penggunaan *artificial intelligence* dalam akuntan publik masih tergolong jarang. Di antara kantor akuntan publik di Indonesia yang telah menerapkan teknologi ini, sebagian besar masih berada dalam tahap integrasi awal (Payamta, 2024).

Berdasarkan pemaparan tersebut, peningkatan kompleksitas laporan keuangan semakin meningkat seiring dengan volume data keuangan yang terus berkembang. Penggunaan AI menjadi penting untuk mengurangi berbagai risiko yang akan timbul. Selain itu, topik ini juga selaras dengan sasaran kedelapan *Sustainable Development Goals* oleh PBB yang ditetapkan pada tahun 2015 mengenai pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi (United Nations, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dalam audit laporan keuangan di era digital, dengan cakupan cara implementasi *artificial intelligence* dalam membantu proses audit laporan keuangan, kontribusi

yang diberikan oleh *artificial intelligence*, serta tantangan dan evaluasi terhadap penerapan *artificial intelligence* dalam audit laporan keuangan.

KAJIAN PUSTAKA

Artificial Intelligence

Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* adalah bidang ilmu komputer yang memiliki fokus pada penyempurnaan sistem atau mesin yang terampil melaksanakan pekerjaan yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, termasuk kemampuan untuk belajar, memahami bahasa alami, membuat keputusan, dan mengenali pola. Menurut Russell & Norvig (2020), *artificial intelligence* dapat didefinisikan sebagai “studi tentang agen cerdas,” di mana agen tersebut merupakan entitas yang mampu bertindak secara otonom untuk mencapai tujuan tertentu dalam lingkungan tertentu.

Berbagai teknologi *artificial intelligence* memiliki potensi untuk mengubah praktik audit laporan keuangan secara signifikan. *Machine Learning* (ML) memungkinkan komputer belajar dari data tanpa diperlukan pemrograman eksplisit, sehingga membantu auditor dalam mendeteksi pola, menemukan anomali, dan mengidentifikasi risiko penipuan (Issa et al., 2016). Selanjutnya, *Natural Language Processing* (NLP) mendukung pemrosesan bahasa alami sehingga auditor dapat menganalisis narasi dalam laporan keuangan untuk menemukan inkonsistensi atau risiko tersembunyi (Wang & Cuthbertson, 2015). Selain itu, *Robotic Process Automation* (RPA) mempermudah otomatisasi tugas-tugas manual dan berulang, seperti pemeriksaan transaksi dan pengumpulan bukti, sehingga meningkatkan efisiensi dan mengurangi potensi kesalahan manusia (Alles, 2015). Terakhir, *Deep Learning* (DL), sebagai bagian dari ML, memungkinkan analisis data keuangan yang lebih mendalam dan akurat melalui pemanfaatan jaringan saraf tiruan (Gepp et al., 2018). Kombinasi teknologi-teknologi ini mampu meningkatkan ketepatan dan kecepatan audit sekaligus membuka peluang inovasi baru dalam dunia audit modern.

Audit Laporan Keuangan

Audit adalah tahapan evaluasi yang digunakan untuk memastikan keakuratan, keandalan, dan kepatuhan laporan keuangan terhadap standar yang berlaku. Audit laporan keuangan adalah salah satu audit yang bertujuan untuk memastikan keakuratan, keandalan, dan kepatuhan laporan keuangan terhadap standar yang berlaku. Proses ini memberikan opini independen dan membantu meningkatkan kepercayaan pemangku kepentingan. Kualitas audit dipengaruhi oleh berbagai aspek, seperti penilaian risiko, kontrol internal, serta penggunaan teknik data mining dalam mendeteksi penipuan keuangan yang rumit (Gaynor et al., 2016; Lin et al., 2015). Faktor eksternal lainnya, seperti lamanya masa tugas auditor, biaya audit, dan spesialisasi auditor, juga berperan dalam menentukan kualitas audit (Sari et al., 2019).

Dengan berkembangnya teknologi, integrasi audit dengan sistem informasi semakin penting. Penggunaan teknologi seperti aplikasi ATLAS dan kecerdasan buatan (AI) dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas audit melalui analisis data skala besar dan deteksi dini potensi penipuan (Haniifah & Pramudyastuti, 2021; Eilifsen et al., 2022). Faktor lain yang mempengaruhi kualitas audit mencakup kompetensi auditor, peran audit internal, tata kelola perusahaan, serta pemanfaatan teknologi, yang semuanya krusial untuk menjaga integritas laporan keuangan dan akuntabilitas, baik di sektor swasta maupun publik (Santoso & Andarsari, 2022; Djanegara, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur untuk menganalisis implementasi *artificial intelligence* dalam audit laporan keuangan. Pendekatan kualitatif dengan studi literatur adalah metode penelitian yang mengandalkan analisis mendalam terhadap data non-numerik yang diambil dari berbagai literatur yang sudah ada. Menurut Creswell, John. W. (2014;40) kajian literatur ialah sebuah ringkasan tertulis yang meliputi publikasi ilmiah, buku, dan literatur lainnya yang menginterpretasikan konsep dan memberikan data perihal masa lalu dan masa kini untuk digabungkan berdasarkan tema dan dokumen yang dibutuhkan.

Metode tinjauan literatur ini memberikan keuntungan yang substansial dalam merangkum temuan temuan penelitian yang relevan. Dampaknya informasi menjadi lebih holistik dan seimbang. SLR bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian secara terperinci, transparan dengan pendekatan yang sistematis, dan berupaya mencakup semua literatur yang relevan dan telah dipublikasikan tentang topik tersebut serta mengevaluasi kualitasnya (Lame, 2019).

Penelitian ini menerapkan struktur PICO sebagai kerangka penelitian merujuk pada Akmaluddin & Dewayanto (2023).

Tabel 1. Framework PICO

Kerangka PICO	Keterangan
<i>Population/Problem</i>	Perusahaan yang melakukan audit laporan keuangan, auditor, serta pemangku kepentingan dalam dunia akuntansi.
<i>Intervention</i>	Implementasi kecerdasan buatan (<i>artificial intelligence</i> - AI) dalam proses audit laporan keuangan
<i>Comparation</i>	Tidak ada pembandingan
<i>Outcome</i>	1. Cara Implementasi <i>Artificial Intelligence</i> dalam Audit Laporan Keuangan 2. Peran dan Dampak <i>Artificial Intelligence</i> dalam Audit Laporan Keuangan 3. Tantangan <i>Artificial Intelligence</i> dalam Audit Laporan Keuangan 4. Evaluasi Penerapan <i>Artificial Intelligence</i> dalam Audit Laporan Keuangan

Sumber: Analisis Artikel dan Berita

Tabel 2. Kriteria Literatur Berupa Artikel

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Subjek	Penelitian yang berfokus pada <i>artificial intelligence</i>	Selain penelitian yang berfokus pada <i>artificial intelligence</i>
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Tidak menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
Sumber	Artikel penelitian yang diakses melalui jurnal-jurnal	Artikel penelitian yang diakses melalui selain jurnal
Jenis Artikel	Artikel yang diterbitkan oleh jurnal yang memiliki reputasi, terakreditasi, dan diakui secara akademik	Artikel predator yang diterbitkan oleh jurnal atau penerbit predator dan dapat diidentifikasi melalui situs oleh <i>Beall's List</i>
Jangka Waktu	2015-2024	Sebelum tahun 2015

Tema Isi Jurnal	Pada bidang audit laporan keuangan dan <i>artificial intelligence</i>	Selain pada bidang audit laporan keuangan dan <i>artificial intelligence</i>
Area	Penelitian meliputi implementasi <i>artificial intelligence</i> , audit laporan keuangan, dan era digital	Di luar penelitian dari implementasi <i>artificial intelligence</i> , audit laporan keuangan, dan era digital

Sumber: Analisis Artikel

Tabel 3. Kriteria Literatur Berupa Berita

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Subjek	Penelitian yang berfokus pada <i>artificial intelligence</i>	Selain penelitian yang berfokus pada <i>artificial intelligence</i>
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Tidak menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
Sumber	Berita yang diakses melalui situs <i>Google</i>	Berita yang tidak diakses melalui situs <i>Google</i>
Jenis Berita	Berita yang diterbitkan oleh media massa yang memiliki reputasi, ditulis atau melalui tahap <i>review</i> oleh redaksi.	Berita yang diterbitkan oleh media massa yang tidak bereputasi, tidak ditulis atau tidak melalui tahap <i>review</i> oleh redaksi.
Jangka Waktu	2020-2024	Sebelum tahun 2020
Tema Isi Berita	Pada bidang audit	Selain pada bidang audit
Area	Penelitian meliputi implementasi <i>artificial intelligence</i> , audit laporan keuangan, dan era digital	Di luar penelitian dari implementasi <i>artificial intelligence</i> , audit laporan keuangan, dan era digital

Sumber: Analisis Berita

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menguraikan kajian literatur terkait implementasi *artificial intelligence* dalam proses audit laporan keuangan, yang telah dipilih berdasarkan kriteria sumber pada bagian metode penelitian. Analisis yang dilakukan berfokus pada empat aspek utama, yaitu cara implementasi *artificial intelligence* dalam membantu proses audit laporan keuangan, kontribusi yang diberikan oleh *artificial intelligence*, serta tantangan dan evaluasi terhadap penerapan *artificial intelligence* dalam audit laporan keuangan.

Tabel 4. Cara Implementasi *Artificial Intelligence* dalam Audit Laporan Keuangan

Nomor	Judul Artikel	Peneliti	Temuan
1	<i>A Systematic Literature Review of the Role of Big Data Analysis in Financial Auditing</i>	(Ismail I. H. M. & Zakimi F., 2024)	Penelitian ini menunjukkan bahwa analisis <i>big data</i> dan <i>artificial intelligence</i> memainkan peran penting dalam audit keuangan modern. Integrasi teknologi <i>artificial intelligence</i> dan <i>big data</i> memungkinkan auditor untuk menangani volume data yang sangat besar, yang sebelumnya sulit diolah secara manual. Teknologi ini membantu dalam mendeteksi pola yang mungkin menunjukkan risiko atau aktivitas penipuan. Selain itu, penggunaan <i>big data</i> dalam audit mempercepat proses analisis dan meningkatkan akurasi, yang pada akhirnya mendukung auditor dalam

			memastikan laporan keuangan lebih andal dan transparan.
2	<i>Use of RPA Technology to Compute IFRS 16-Leases Calculation</i>	(M. Gunawardana, 2024)	Penggunaan <i>Robot Process Automation</i> (RPA) bersama <i>artificial intelligence</i> telah mempermudah proses audit dengan mempercepat perhitungan yang rumit. Selain itu teknologi seperti <i>big data</i> , <i>blockchain</i> , dan pembelajaran mesin memberikan auditor kemampuan untuk memonitor sistem keuangan berbasis cloud secara <i>real-time</i> , sehingga meningkatkan keamanan dan mengurangi risiko kesalahan manusia. Secara keseluruhan, implementasi <i>artificial intelligence</i> dalam audit membantu perusahaan tidak hanya mematuhi standar regulasi, tetapi juga meningkatkan transparansi dan kepercayaan dalam pelaporan keuangan.
3	<i>Forecasting in financial accounting with artificial intelligence – A systematic literature review and future research agenda</i>	(Kureljusic, M., & Karger, E. 2023)	<i>Artificial intelligence</i> dapat memperkirakan tren dan risiko keuangan dengan lebih akurat. Penggunaan algoritma seperti <i>machine learning</i> memungkinkan identifikasi pola tersembunyi dalam data, namun keberhasilan <i>artificial intelligence</i> sangat bergantung pada kualitas dan volume data.

Sumber: Analisis Artikel

Tabel 4 menyajikan hasil dari beberapa artikel penelitian yang membahas tentang pentingnya penggunaan *big data*, *artificial intelligence*, dan *Robot Process Automation* (RPA) dalam audit keuangan modern. Integrasi teknologi ini memungkinkan auditor untuk menangani volume data besar dengan lebih efisien dan akurat, membantu mendeteksi pola risiko atau penipuan yang tersembunyi. Selain mempercepat proses audit, *artificial intelligence* dan *machine learning* memberikan kemampuan prediktif yang lebih akurat dalam mengidentifikasi tren keuangan. Namun, tantangan terkait kualitas dan ketersediaan data serta adopsi teknologi dalam industri keuangan masih menjadi hambatan. Selain itu, teknologi seperti *blockchain* dan *monitoring* berbasis *cloud* semakin meningkatkan keamanan dan transparansi dalam laporan keuangan, mendukung perusahaan dalam mematuhi regulasi dan meningkatkan kepercayaan *stakeholder*. (Ismail I. H. M. & Zakimi F., 2024; M. Gunawardana, 2024; Kureljusic, M., & Karger, E. 2023).

Tabel 5. Peran dan Dampak *Artificial Intelligence* dalam Audit Laporan Keuangan

Nomor	Judul Artikel atau Berita	Peneliti	Temuan
1	<i>Impact of Technological Advancements on Auditing of Financial Statements</i>	(Joshua, Daniel, Edgard, Reginato, & Benetti, 2023)	<i>Artificial intelligence</i> dapat membantu auditor dalam menganalisis sejumlah besar data dengan cepat dan akurat. Tugas-tugas rutin dalam audit laporan keuangan, seperti rekonsiliasi dan evaluasi bukti transaksi juga dapat dilakukan secara otomatis oleh <i>artificial intelligence</i> . Selain itu, penggunaan

			<p><i>artificial intelligence</i> dapat mengurangi adanya <i>human error</i> saat proses audit laporan keuangan. Pada akhirnya, <i>artificial intelligence</i> dapat membantu auditor mengambil keputusan yang lebih tepat karena menyediakan wawasan yang lebih mendalam.</p>
2	<p><i>Implications of Artificial Intelligence on the Objectives of Auditing Financial Statements and Ways to Achieve Them</i></p>	<p>(Gao & Han, 2021)</p>	<p><i>Artificial intelligence</i> memberikan pengaruh terhadap berbagai aspek dalam audit. Pertama, <i>artificial intelligence</i> dapat membantu auditor menyediakan informasi yang wajar dan dapat diandalkan. Kedua, <i>artificial intelligence</i> dapat membantu auditor dalam memperoleh dan mengevaluasi bukti audit. Ketiga, <i>artificial intelligence</i> membantu auditor menggunakan informasi akuntansi untuk membuat kesimpulan. Keempat, <i>artificial intelligence</i> memberikan fasilitas kepada auditor dalam mengakses informasi yang bersifat substansial. Kelima, <i>artificial intelligence</i> dapat mendukung auditor dalam menyatakan opini audit.</p>
3	<p><i>Collective Professional Role Identity in the Age of Artificial Intelligence</i></p>	<p>(Goto, 2021)</p>	<p><i>Artificial intelligence</i> mampu membantu auditor dalam menjalankan tugas rutin, seperti melakukan verifikasi data, sehingga auditor dapat lebih fokus pada tugas yang lebih kompleks. Selain itu, penggunaan <i>artificial intelligence</i> membuka peluang kolaborasi dengan data <i>scientist</i> untuk meningkatkan hasil audit. Teknologi ini juga memberikan kesempatan bagi auditor untuk mengakses data secara <i>real-time</i>. Di sisi lain, penggunaan <i>artificial intelligence</i> dapat menimbulkan ketergantungan auditor terhadap teknologi. Selain itu, <i>artificial intelligence</i> juga mengubah identitas profesi auditor, yang awalnya berpusat pada pekerjaan manual, menjadi lebih fokus pada manajemen teknologi.</p>
4	<p>Penerapan Audit Berbasis <i>Artificial Intelligence</i> di Indonesia: Sebuah Metasintesis</p>	<p>(Ramadhan Mukhtar, Andi Muhammad Syahrul, & Ahmad Habibi, 2023)</p>	<p><i>Artificial intelligence</i> memberikan manfaat bagi auditor dalam meminimalisir biaya dan durasi audit. Selain itu, <i>artificial intelligence</i> juga membantu auditor dalam mengurangi kesalahan, memeriksa objektivitas, dan mengevaluasi koherensi selama pemrosesan data, sehingga data yang disajikan kepada klien menjadi lebih akurat dan berkualitas. Dalam upaya meningkatkan kualitas audit laporan keuangan, <i>artificial intelligence</i> berperan dalam mengidentifikasi data yang</p>

			kompleks serta menganalisis model, tren, dan penyimpangan.
5	<i>AI in financial reporting and audit: navigating the new era</i>	(KPMG, 2024)	<i>Artificial intelligence</i> membantu auditor untuk mengerjakan tugas-tugas berulang yang membutuhkan waktu lama. Selain itu, teknologi ini juga mendukung auditor dalam melakukan pengambilan sampel serta pengolahan data keuangan berskala besar untuk pelaporan keuangan. Penggunaan <i>artificial intelligence</i> dapat meningkatkan kemampuan auditor dalam menghasilkan informasi yang lebih kompleks dan menyediakan akses secara <i>real-time</i> .

Sumber: Analisis Artikel dan Berita

Tabel 5 menyajikan hasil dari beberapa artikel penelitian dan berita mengenai peran dan dampak *artificial intelligence* dalam audit laporan keuangan. Berdasarkan keseluruhan hasil dari beberapa artikel tersebut, dapat disoroti bahwa terdapat beberapa keunggulan utama dari *artificial intelligence* dalam audit laporan keuangan. *Artificial intelligence* memberikan kontribusi penting kepada auditor dalam mempercepat analisis data yang kompleks secara akurat, melakukan tugas-tugas rutin dengan otomatis, dan mengurangi risiko adanya *human error*. Selain itu, *artificial intelligence* juga mendukung auditor menyediakan informasi yang andal ke investor, memberikan kemudahan dengan akses data secara *real-time*, mendukung proses pengambilan sampel, serta mengevaluasi bukti audit. Penggunaan teknologi ini juga mampu meminimalisir biaya yang besar dan risiko keterlambatan menyelesaikan tugas kepada klien. Dengan adanya teknologi tersebut, auditor dapat melakukan kolaborasi dengan data *scientist* untuk meningkatkan hasil audit. (Gao & Han, 2021; Goto, 2021; Joshua et al., 2023; KPMG, 2024; Ramadhan Mukhtar et al., 2023).

Tabel 6. Tantangan *Artificial Intelligence* dalam Audit Laporan Keuangan

Nomor	Judul Artikel atau Berita	Peneliti	Temuan
1	<i>The Role of Artificial Intelligence in Auditing: Opportunities and Challenges</i>	(Aitkazinov, 2023)	Penerapan <i>artificial intelligence</i> dalam audit memberikan berbagai peluang dan tantangan. Tantangan tersebut adalah isu privasi, keamanan data, kurangnya pemahaman tentang <i>artificial intelligence</i> , dan regulasi yang belum memadai. Masalah transparansi algoritma juga menjadi perhatian. Disarankan agar <i>artificial intelligence</i> digunakan sebagai alat pendukung auditor dan organisasi perlu berinvestasi dalam teknologi dan pelatihan yang sesuai.
2	<i>Impact of Artificial Intelligence on Auditing: An Exploratory Study</i>	(Seethamraju & Hecimovic, 2020)	Beberapa auditor masih enggan mengadopsi <i>artificial intelligence</i> karena keterbatasan keterampilan teknis dan kesulitan dalam mendokumentasikan penggunaan teknologi ini untuk kebutuhan verifikasi oleh regulator. Faktor eksternal, seperti standar audit dan

			keahlian teknis, juga mempengaruhi penerapan <i>artificial intelligence</i> . Penelitian ini menekankan pentingnya investasi dalam pelatihan teknologi dan peningkatan kapabilitas internal di firma audit.
3	<i>Performance Comparison of Audits with and without Artificial Intelligence</i>	(Wang et al., 2024)	Penelitian ini membandingkan kinerja audit yang menggunakan <i>artificial intelligence</i> dengan yang tidak, dan menunjukkan bahwa <i>artificial intelligence</i> dapat mempercepat proses audit. Namun, terdapat tantangan terkait akurasi, di mana beberapa laporan mengindikasikan adanya kesalahan dalam pemrosesan data. Penelitian ini menekankan bahwa meskipun <i>artificial intelligence</i> dapat mengotomatiskan banyak aspek, auditor tetap perlu melakukan verifikasi untuk memastikan hasil yang tepat. Dengan demikian, kombinasi yang efektif antara teknologi dan keterampilan manusia sangatlah krusial.
4	Era Digital dan Tantangannya bagi Auditor	(RTS KAP Razikun Tarkosunaryo, 2024)	<i>Artificial intelligence</i> berpotensi meningkatkan proses audit, tetapi juga meneuntut auditor untuk mengembangkan keterampilan baru dalam memahami dan mengelola risiko seperti bias algoritma. Tantangan utama adalah integrasi <i>artificial intelligence</i> tanpa mengurangi kontrol auditor terhadap elemen penting evaluasi. Auditor perlu menjaga penilaian profesional dan tidak sepenuhnya bergantung pada <i>artificial intelligence</i> untuk mencegah audit yang kurang akurat.
5	<i>Acceptance of Artificial Intelligence Technologies by Auditors</i>	(Brown & Davis, 2023)	Penelitian ini menunjukkan bahwa adopsi teknologi AI di kalangan auditor masih rendah karena adanya resistensi terhadap perubahan. Banyak auditor merasa bahwa pengalaman dan intuisi mereka lebih penting daripada teknologi ini. Penelitian ini menekankan pentingnya strategi yang lebih efektif untuk memperlihatkan manfaat nyata dari penggunaan AI dalam audit. Pemahaman yang lebih baik dapat membuat auditor menerima penggunaan alat baru. Akhirnya, kolaborasi dalam pelatihan dan penyuluhan dapat meningkatkan penerimaan terhadap teknologi <i>artificial intelligence</i> .

Sumber: Analisis Artikel dan Berita

Tabel 6 menyajikan hasil dari penggunaan *artificial intelligence* dalam audit membawa berbagai peluang sekaligus tantangan. Terdapat tantangan besar terkait privasi, keamanan data, kurangnya pemahaman, serta regulasi yang belum memadai tentang teknologi ini. Banyak

auditor mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan *artificial intelligence*, terutama dalam menafsirkan hasil yang dihasilkan oleh sistem, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kinerja mereka secara negatif. Solusi dari permasalahan tersebut ialah pelatihan dan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keahlian auditor dalam memanfaatkan *artificial intelligence*. Selain itu, auditor tetap perlu melakukan verifikasi manual guna memastikan hasil yang dihasilkan akurat. Di samping itu, resistensi terhadap perubahan di kalangan auditor masih tinggi, di mana banyak yang lebih mempercayai pengalaman dan intuisi daripada teknologi baru. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang manfaat *artificial intelligence*, auditor didorong lebih terbuka terhadap penggunaannya. Secara keseluruhan, meskipun *artificial intelligence* memiliki potensi besar untuk meningkatkan audit, masih ada tantangan teknis, etis, dan budaya yang perlu diatasi (Aitkazinov, 2023; Seethamraju & Hecimovic, 2020; Wang et al., 2024; RTS KAP Razikun Tarkosunaryo, 2024; Brown & Davis, 2023).

Tabel 7. Evaluasi Penerapan *Artificial Intelligence* dalam Audit Laporan Keuangan

Nomor	Judul Artikel	Peneliti	Temuan
1	Studi Literatur: <i>Artificial Intelligence</i> dalam Audit	(Veren Putri Shamaya, 2023)	<i>Artificial intelligence</i> memberikan manfaat besar dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas audit laporan keuangan. Namun, penggunaannya harus diimbangi dengan regulasi, pelatihan auditor, dan pengendalian yang ketat untuk memastikan <i>Artificial intelligence</i> tidak menggantikan peran vital auditor manusia dalam aspek judgement dan etika.
2	Penerapan Audit Berbasis <i>Artificial Intelligence</i> di Indonesia: Sebuah Metasintesis	(Ramadhan Mukhtar, Andi Muhammad Syahrul, & Ahmad Habibi, 2023)	Penerapan <i>artificial intelligence</i> dalam audit di Indonesia memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas audit laporan keuangan. Namun, untuk memanfaatkan potensi tersebut secara maksimal, tantangan terkait keterampilan teknis, kepercayaan publik, etika, dan keamanan data perlu ditangani dengan bijaksana. Auditor tidak hanya perlu menyesuaikan keterampilan mereka dengan teknologi baru, tetapi juga harus tetap menjaga peran krusial mereka dalam memberikan penilaian profesional dan memastikan integritas serta keandalan hasil audit yang dihasilkan.
3	Tantangan dan Peluang Penerapan <i>Artificial Intelligence</i> Mendukung Proses Audit	(Muhammad Alqafi & Eka Nur Azizah, 2024)	Penerapan kecerdasan buatan (<i>artificial intelligence</i>) dalam proses audit menawarkan manfaat signifikan seperti peningkatan efisiensi, akurasi, dan kemampuan mendeteksi penipuan secara lebih cepat. Meskipun AI dapat menggantikan beberapa tugas manual auditor, hal ini menimbulkan tantangan seperti potensi penurunan keterampilan auditor dan masalah validitas data yang digunakan dalam audit laporan

			keuangan. Selain itu, ekspektasi yang tidak realistis terkait tingkat akurasi <i>artificial intelligence</i> juga menjadi tantangan tersendiri. Namun, dengan pemahaman dan pengelolaan yang tepat, <i>artificial intelligence</i> dapat menjadi alat strategis yang mendukung audit modern, membantu auditor fokus pada pengambilan keputusan berbasis analitik, dan mendorong efisiensi audit laporan keuangan di era digital.
4	<i>Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review</i>	(Ahmed Rizvan Hasan, 2022)	Penerapan <i>artificial intelligence</i> dalam audit laporan keuangan telah memberikan efisiensi yang signifikan, meningkatkan produktivitas, dan akurasi. AI mampu mengotomatisasi tugas-tugas yang berulang, mengurangi risiko kesalahan manusia, dan menyediakan data <i>real-time</i> untuk pengambilan keputusan yang lebih cepat. Meskipun <i>artificial intelligence</i> memiliki banyak manfaat, terdapat tantangan seperti biaya implementasi yang tinggi dan kebutuhan akan keterampilan baru bagi auditor. Selain itu, penerapan <i>artificial intelligence</i> dapat menimbulkan risiko etika dan perubahan regulasi yang mempengaruhi proses audit laporan keuangan secara keseluruhan.
5	Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan dalam Proses Audit Keuangan: Tantangan dan Peluang	(Yunita Althin, 2023)	Penerapan <i>artificial intelligence</i> dalam audit laporan keuangan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan ketepatan waktu dengan mengotomatisasi proses yang berulang dan kompleks. Hal ini memungkinkan auditor fokus pada analisis yang lebih strategis. Namun, penerapan <i>artificial intelligence</i> juga mengharuskan auditor dan akuntan untuk mengembangkan keterampilan baru di bidang teknologi dan analisis data. Meskipun <i>artificial intelligence</i> memberikan manfaat signifikan, terdapat tantangan terkait etika dan keamanan data yang perlu diatasi.

Sumber: Analisis Artikel

Tabel 7 menyajikan hasil temuan dari beberapa artikel penelitian mengenai Evaluasi Penerapan *artificial Intelligence* dalam Audit Laporan Keuangan. Berdasarkan keseluruhan hasil temuan dari beberapa artikel tersebut, menunjukkan bahwa penerapan *artificial intelligence* dalam audit laporan keuangan memberikan manfaat besar seperti peningkatan efisiensi, akurasi, dan deteksi penipuan. Namun, penerapan *artificial intelligence* juga memiliki tantangan seperti regulasi, kepercayaan publik, keterampilan teknis, keamanan data, dan biaya implementasi. Auditor perlu mengembangkan keterampilan teknologi dan analisis data dengan mempertahankan peran penting mereka dalam menjaga integritas dan kualitas audit. Dengan pengelolaan yang tepat, *artificial intelligence* dapat menjadi alat strategis untuk mendukung

audit modern di era digital. (Veren Putri Shamaya, 2023; Ramadhan Mukhtar, Andi Muhammad Syahrul, & Ahmad Habibi, 2023; Muhammad Alqafi & Eka Nur Azizah, 2024; Ahmed Rizvan Hasan, 2022; Yunita Althin, 2023).

SIMPULAN

Kesimpulan

Implementasi *artificial intelligence* dan analisis *big data* telah membawa transformasi signifikan dalam audit laporan keuangan modern. *Artificial intelligence* memungkinkan auditor menangani data dalam jumlah besar secara lebih efisien, meningkatkan akurasi, mendeteksi anomali, dan membantu perusahaan mematuhi standar pelaporan keuangan internasional. Teknologi ini mempercepat proses audit, mengurangi risiko kesalahan manusia, dan memberikan transparansi yang lebih baik. Namun, keberhasilan penerapannya bergantung pada tata kelola teknologi yang kuat, serta adanya pelatihan yang tepat bagi auditor. Meskipun *artificial intelligence* memiliki potensi besar untuk meningkatkan audit, ada tantangan teknis dan etis, termasuk masalah keamanan data, regulasi yang belum memadai, dan ketergantungan yang berlebihan pada teknologi. Integrasi *artificial intelligence* membutuhkan keseimbangan antara teknologi dan peran manusia, khususnya dalam hal keputusan profesional. Secara keseluruhan, *artificial intelligence* dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas audit, tetapi masih membutuhkan pengelolaan yang cermat untuk meminimalkan risiko serta memaksimalkan manfaatnya dalam audit laporan keuangan di era digital.

Keterbatasan Penelitian

Peneliti telah berupaya secara maksimal dalam melaksanakan penelitian ini sesuai dengan prosedur ilmiah. Namun, peneliti menyadari bahwa penelitian ini tetap memiliki beberapa keterbatasan. Keterbatasan dari penelitian ini adalah peneliti hanya menggunakan sumber internet dan tidak menggunakan sumber primer dan atau informasi/wawancara langsung dengan kantor akuntan publik. Hal ini karena di Indonesia sendiri penggunaan *artificial intelligence* terhadap audit laporan keuangan masih dalam tahap integrasi awal, sehingga belum banyak artikel atau berita yang mengusung penggunaan *artificial intelligence* pada audit laporan keuangan di Indonesia. Oleh karena itu, peneliti cenderung menggunakan artikel dan berita dari luar negeri sebagai referensi utama.

Implikasi Penelitian

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebaiknya peneliti selanjutnya melakukan penelitian lebih mendalam dengan menggunakan data primer yang diperoleh secara langsung dari kantor akuntan publik untuk meningkatkan validitas dan keakuratan hasil penelitian.

2. Bagi Pemerintah

Alangkah baiknya pemerintah menetapkan regulasi dan kebijakan mengenai penggunaan *artificial intelligence* dalam pelaksanaan audit laporan keuangan untuk memastikan penerapan *artificial intelligence* efektif dan sesuai dengan standar *International Standards on Auditing* (ISA).

3. Bagi Kantor Akuntan Publik di Indonesia

Sebaiknya kantor akuntan publik di Indonesia mengadopsi teknologi *artificial intelligence* dalam proses audit laporan keuangan untuk membantu tugas-tugas rutin auditor dan menghasilkan hasil audit yang berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aitkazinov, A. (2023). The Role of Artificial Intelligence in Auditing: Opportunities and Challenges. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 6(6), 117-119. <https://journal.ijresm.com/index.php/ijresm/article/view/2740>
- Akmaluddin, M., & Dewayanto, T. (2023). Systematic literature review: Implementasi artificial intelligence dan machine learning pada bidang akuntansi manajemen. *Diponegoro Journal Of Accounting*, 12(4), 1–11.
- Alles, M. (2015). "Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of Big Data by the audit profession." *Accounting Horizons*.
- Alqafi, M., & Azizah, E. N. (2024). TANTANGAN DAN PELUANG PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MENDUKUNG PROSES AUDIT. *Neraca: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 2(6), 667–678. <https://doi.org/10.572349/neraca.v2i6.1874>
- Brown, J., & Davis, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence technologies by auditors.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*(4th ed.). Sage Publications.
- Djanegara, M. S. (2017). Pengaruh kualitas audit terhadap kualitas laporan keuangan pemerintah daerah. *Jurnal Akuntansi*, 21(3), 461-483.
- Eilifsen, A., Messier, W. F., Glover, S. M., & Prawitt, D. F. (2022). *Auditing and Assurance Services*. McGraw-Hill, 60-70
- Fibrianto, A. S., & Yuniar, A. D. (2019). *TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT AND ITS IMPACT ON COMMUNITY SOCIAL BEHAVIOR*. Malang. <https://doi.org/10.2991/icskse-18.2019.42>
- Gao, Y., & Han, L. (2021). Implications of Artificial Intelligence on the Objectives of Auditing Financial Statements and Ways to Achieve Them. *Microprocessors and Microsystems*, 104036. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.104036>
- Gaynor, L. M., Kelton, A. S., Mercer, M., & Yohn, T. L. (2016). Understanding the relation between financial reporting quality and audit quality. *AUDITING: A Journal of practice & Theory*, 35(4), 1-22.
- Gepp, A., Linnenluecke, M. K., O'Neill, T. J., & Smith, T. (2018). "Big Data analytics in financial statement audits." *Managerial Auditing Journal*.
- Goto, M. (2021). Collective professional role identity in the age of artificial intelligence. *Journal of Professions and Organization*, 8(1), 86–107. <https://doi.org/10.1093/jpo/joab003>
- Gunawardana, M. (2024). Use of RPA Technology to Compute IFRS 16-Leases Calculation. *Authorea Preprints*.
- 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.
- Hasan, A. (2022) Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review. *Open Journal of Business and Management*, 10, 440-465. doi: 10.4236/ojbm.2022.101026.
- Issa, H., Sun, T., & Vasarhelyi, M. (2016). "Research ideas for artificial intelligence in auditing: The formalization of audit and workforce disruption." *Journal of Emerging Technologies in Accounting*
- Ismail, Moh. A. (2023, July 12). Apa Itu AI (Artificial Intelligence): Pengertian, Kelebihan, dan Kekurangan. *Universitas STEKOM*.

- Joshua, Daniel, Edgard, Reginato, L., & Benetti, C. (2023). Impact of Technological Advancements on Auditing of Financial Statements. *EUROPEAN RESEARCH STUDIES JOURNAL*, XXVI(Issue 4), 131–159. <https://doi.org/10.35808/ersj/3277>
- Karmańska, A. (2022). Artificial Intelligence in audit. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu*, 66(4), 87–99. doi:10.15611/pn.2022.4.06
- Khamis, A., Li, H., Prestes, E., & Haidegger, T. (2019). AI: A Key Enabler of Sustainable Development Goals, Part 1 [Industry Activities]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 26(3), 95–102. <https://doi.org/10.1109/MRA.2019.2928738>
- KPMG, 2024. *AI in financial reporting and audit: navigating the new era* (Online), (<https://kpmg.com/ch/en/insights/reporting/artificial-intelligence-financial-reporting-audit.html>), diakses 18 Oktober 2024.
- Kureljusic, M., & Karger, E. (2023). Forecasting in financial accounting with artificial intelligence—A systematic literature review and future research agenda. *Journal of Applied Accounting Research*
- Lame, G. (2019). Systematic literature reviews: An introduction. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*, 1(1), 1633–1642. <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.169>
- Law, K., & Shen, M. (2020). How Does Artificial Intelligence Shape the Audit Industry? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3718343>
- Lin, C. C., Chiu, A. A., Huang, S. Y., & Yen, D. C. (2015). Detecting the financial statement fraud: The analysis of the differences between data mining techniques and experts' judgments. *Knowledge-Based Systems*, 89, 459-470.
- Liu J, Kong X, Xia F, Bai X, Wang L, Qing Q, Lee I (2018). Artificial Intelligence in the 21st Century. *IEEE Access* 6. 10.1109/ACCESS.2018.2819688
- Michalak, T. P., & Wooldridge, M. (2017). AI and Economics. *IEEE Intelligent Systems*, 32(1), 5–7. <https://doi.org/10.1109/MIS.2017.10>
- Mohammed Ismail, I. H., & Abdul Hamid, F. Z. (2024). A systematic literature review of the role of big data analysis in financial auditing. *Management & Accounting Review (MAR)*, 23(2), 321-350.
- Multazam Ramadhan Mukhtar /JE3S 4(2) (Desember, 2023) 711-728. <https://doi.org/10.26858/je3s.v4i2.1852>
- Payamta, P. (2024). Boosting Financial Audits with AI: Insights from Auditors at Public Accounting Firms Affiliated with OAI Solusi Manajemen Nusantara. *International Journal of Religion*, 5(10), 4112–4122. <https://doi.org/10.61707/webaaa35>
- Ramadhan Mukhtar, M., Andi Muhammad Syahrul, & Ahmad Habibi. (2023). Penerapan Audit Berbasis Artificial Intelligence di indonesia: Sebuah Metasintetis. *Journal of Economic Education and Entrepreneurship Studies*, 4(2), 711–728. doi:10.26858/je3s.v4i2.1852
- Rodrigues, L., Pereira, J., da Silva, A. F., & Ribeiro, H. (2023). The impact of artificial intelligence on audit profession. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 8(1). <https://doi.org/10.55267/iadt.07.12743>
- RTS KAP Razikun Tarkosunaryo, 2024. *Era Digital dan Tantangannya bagi Auditor* (Online), (<https://rts.co.id/era-digital-dan-tantangannya-bagi-auditor>), diakses 18 Oktober 2024.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson Series in Artificial Intelligence. 34-37

- Santoso, S. D., & Andarsari, P. R. (2022). Pengaruh Kepemilikan Manajerial, Ukuran Perusahaan dan Kualitas Audit Terhadap Integritas Laporan Keuangan. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 6(1), 690-700.
- Sari, S. P., Diyanti, A. A., & Wijayanti, R. (2019). The effect of audit tenure, audit rotation, audit fee, accounting firm size, and auditor specialization to audit quality. *Riset Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 4(3), 186-196.
- Seethamraju, R., & Hecimovic, A. (2020). Impact of artificial intelligence on auditing: An exploratory study. *Australian Journal of Management*, 48(4), 780–800.
doi:10.1177/03128962221108440
- Teije, A. ten, Popow, C., Holmes, J. H., & Sacchi, L. (2017). *Artificial Intelligence in Medicine* (1st ed., Vol. 10259; A. ten Teije, C. Popow, J. H. Holmes, & L. Sacchi, Eds.). Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-59758-4>
- United Nations. (2024). Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all. *United Nations*.
- Vasile, E., & Croitoru, I. (2020). Financial Statements - Object of the Financial Audit. *Zenodo*, 15(4), 51–58.
- Veren Putri Shamaya, Sabrina Nova Ashara, Achmad Sofyan, Salsabila Aprilia, Arswarani Leonica, & Tri Ratnawati. (2023). Studi Literatur: Artificial Intelligence Dalam Audit. *JURNAL RISET MANAJEMEN DAN EKONOMI (JRIME)*, 1(3), 255–267.
<https://doi.org/10.54066/jrime-itb.v1i3.461>
- Wang, L., & Cuthbertson, R. (2015). "Eight issues on audit data analytics we would like researched." *International Journal of Accounting Information Systems*.
- Wang, X., Li, Y., Zhang, H., & Chen, L. (2024). Performance comparison of audits with and without artificial intelligence.
- Yunita Althin, Bahrul Ilmi, dan Edi Jamaris. "Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan dalam Proses Audit Keuangan: Tantangan dan Peluang." *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Kontemporer (JAKK)* 6.1 (2023): 174-181.
- Zhang, Z., & Wang, Z. (2021). Design of financial big data audit model based on artificial neural network. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*.
<https://doi.org/10.1007/s13198-021-01258-w>
- Zhuravel, H., Shynkaryk, M., & Pytel, S. (2023). Accounting as an element of practical economic theory. *Herald of Economics*, (1), 121–135.
<https://doi.org/10.35774/visnyk2023.01.121>