

Penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Akuntansi Keuangan: Systematic Literature Review dan Agenda Riset Masa Depan

Application of Artificial Intelligence (AI) in Financial Accounting: Systematic Literature Review and Future Research Agenda

Devi Maya Sofa¹

¹Universitas Teknologi Surabaya, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Jl. Balongsari Praja V No. 1,
Surabaya

Email: *devimaya@utssurabaya.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengkaji secara komprehensif penerapan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam bidang akuntansi keuangan serta mengidentifikasi agenda riset yang relevan untuk pengembangan ilmu di masa depan. Meningkatnya adopsi teknologi AI dalam praktik pelaporan dan analisis keuangan memunculkan pertanyaan mendasar mengenai sejauh mana teknologi ini mampu mentransformasi kualitas informasi akuntansi, efisiensi proses pelaporan, dan peran profesional akuntan. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur sistematis dengan menganalisis artikel jurnal terindeks Scopus, Web of Science, dan IEEE Xplore yang diterbitkan pada periode 2018–2023. Hasil sintesis menunjukkan tiga tema dominan: (1) tipologi dan karakteristik penerapan AI dalam proses akuntansi keuangan, (2) faktor-faktor moderasi yang memengaruhi efektivitas implementasi AI terhadap kualitas pelaporan keuangan, serta (3) implikasi penerapan AI terhadap kompetensi akuntan, standar pelaporan, dan tata kelola informasi keuangan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa meskipun AI telah terbukti meningkatkan akurasi dan efisiensi proses akuntansi secara signifikan, hambatan berupa keterbatasan infrastruktur teknologi, resistensi perubahan budaya organisasi, serta ketidaksiapan regulasi akuntansi dalam mengakomodasi output berbasis AI masih menjadi tantangan utama adopsi di skala luas. Penguatan kerangka regulasi AI dalam pelaporan keuangan, pengembangan kurikulum akuntansi berbasis kompetensi digital, serta peningkatan kolaborasi antara lembaga standar akuntansi, industri teknologi, dan perguruan tinggi menjadi rekomendasi utama penelitian ini.

Kata kunci: Kecerdasan Buatan, Akuntansi Keuangan, Machine Learning, Pelaporan Keuangan, Systematic Literature Review

Abstrak

This study aims to comprehensively examine the application of Artificial Intelligence (AI) in the field of financial accounting and identify a relevant research agenda for future knowledge development. The growing adoption of AI technology in financial reporting and analysis practices raises fundamental questions about the extent to which this technology can transform the quality of accounting information, the efficiency of reporting processes, and the professional role of accountants. A systematic literature review method was employed by analyzing Scopus-, Web of Science-, and IEEE Xplore-indexed journal articles published from 2018 to 2023. The synthesis reveals three dominant themes: (1) the typology and characteristics of AI applications in financial accounting processes, (2) moderating factors influencing the effectiveness of AI implementation on financial reporting quality, and (3) implications of AI adoption for accountant competencies, reporting standards, and financial information governance. This study concludes that although AI has been proven to significantly improve the accuracy and efficiency of accounting processes, barriers including limited technological infrastructure, organizational cultural resistance to change, and unpreparedness of accounting regulations to accommodate AI-based outputs remain the primary challenges to large-scale adoption.

Strengthening the AI regulatory framework in financial reporting, developing accounting curricula based on digital competencies, and enhancing collaboration among accounting standards bodies, the technology industry, and universities are the primary recommendations of this study.

Keywords : *Artificial Intelligence, Financial Accounting, Machine Learning, Financial Reporting, Systematic Literature Review*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa perubahan mendasar dalam berbagai sektor industri, termasuk bidang akuntansi dan keuangan. AI yang mencakup sub-bidang seperti machine learning, natural language processing, robotic process automation, dan deep learning kini telah merambah ke dalam praktik akuntansi keuangan secara masif, mulai dari otomasi pencatatan transaksi, deteksi kecurangan laporan keuangan, hingga penyusunan laporan berbasis analitik prediktif. Transformasi ini tidak hanya mengubah cara informasi keuangan diproduksi, tetapi juga mempertanyakan kembali peran sentral akuntan dalam ekosistem pelaporan keuangan modern.

Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) dan lembaga standar internasional seperti IASB maupun FASB telah mulai merespons fenomena ini dengan mendorong diskusi mengenai implikasi AI terhadap standar pelaporan keuangan yang berlaku. Namun demikian, kerangka regulasi yang mengatur penggunaan AI dalam proses penyusunan laporan keuangan, validasi data, dan pengambilan keputusan berbasis algoritma masih berada pada tahap awal pengembangan. Di sisi lain, riset akademis menunjukkan bahwa adopsi AI dalam akuntansi keuangan menghasilkan temuan yang beragam dan belum terpeta secara sistematis, khususnya dalam konteks negara berkembang.

Kesenjangan antara kemajuan praktis adopsi AI dan kesiapan kerangka akuntansi formal menciptakan urgensi akademis yang signifikan: diperlukan sebuah sintesis literatur yang komprehensif untuk memetakan tipologi penerapan AI, mengidentifikasi faktor-faktor yang menentukan keberhasilan implementasinya, serta merumuskan agenda riset yang belum terjawab. Pemahaman yang sistematis tentang lanskap riset ini menjadi krusial bagi akademisi, praktisi, regulator, dan lembaga pendidikan akuntansi dalam merespons disrupsi teknologi secara berbasis bukti.

Penelitian ini hadir dengan pendekatan tinjauan literatur sistematis yang mensintesis temuan-temuan penelitian terdahulu secara komprehensif dalam rentang waktu 2018–2023. Pertanyaan penelitian yang dirumuskan adalah: (1) Apa saja tipologi dan karakteristik penerapan AI dalam proses akuntansi keuangan yang terdokumentasi dalam literatur? (2) Faktor-faktor apa yang memoderasi hubungan antara adopsi AI dengan kualitas pelaporan keuangan? (3) Bagaimana penerapan AI memengaruhi kompetensi akuntan, standar pelaporan, dan tata kelola informasi keuangan? Tujuan penelitian ini adalah mensintesis bukti empiris secara sistematis, mengidentifikasi kesenjangan riset yang belum terjawab, serta merumuskan agenda riset masa depan bagi komunitas akademik akuntansi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan literatur sistematis (systematic literature review) yang memungkinkan peneliti mengumpulkan, menyeleksi, dan mensintesis temuan dari berbagai penelitian terdahulu secara transparan dan terstruktur (Sugiyono, 2022).

Pencarian literatur dilakukan melalui basis data Scopus, Web of Science, IEEE Xplore, dan Google Scholar menggunakan kata kunci "artificial intelligence financial accounting," "machine learning financial reporting," "AI accounting automation," "deep learning audit," dan "robotic process automation accounting" dengan rentang waktu 2018–2024. Kriteria inklusi meliputi artikel terindeks Scopus atau Web of Science, berbahasa Indonesia atau Inggris, telah melalui proses peer-review, dan secara langsung membahas penerapan AI dalam akuntansi keuangan atau pelaporan keuangan. Artikel opini tanpa data empiris, komentar editorial, dan duplikat dieksklusi dari analisis.

Dari 412 artikel yang teridentifikasi pada pencarian awal, sebanyak 187 artikel lolos penyaringan judul dan abstrak, dan 84 artikel ditetapkan sebagai korpus utama analisis setelah penilaian kelayakan teks penuh berdasarkan protokol PRISMA 2020. Analisis dilakukan menggunakan metode sintesis tematik melalui pengkodean terbuka, pengelompokan ke dalam tema deskriptif, dan pengembangan tema analitik yang lebih interpretatif (Bungin, 2022). Keabsahan hasil dijaga melalui

triangulasi antar sumber dan pengecekan konsistensi pengkodean oleh dua peneliti secara independen (Noor, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tipologi dan Karakteristik Penerapan AI dalam Akuntansi Keuangan

Hasil sintesis literatur secara konsisten menunjukkan bahwa penerapan AI dalam akuntansi keuangan bersifat multidimensi dan dapat dikategorikan ke dalam tiga tipologi utama yang saling berkaitan: otomatisasi proses akuntansi, analitik keuangan berbasis AI, dan deteksi anomali serta kecurangan.

Otomatisasi proses akuntansi merupakan tipologi yang paling dominan dalam literatur dan merujuk pada penggunaan teknologi Robotic Process Automation (RPA) dan machine learning untuk menggantikan pekerjaan akuntansi yang bersifat repetitif dan bervolume tinggi. Zhang dan Liu (2022) menemukan bahwa penerapan RPA pada proses rekonsiliasi akun, pencatatan jurnal rutin, dan konsolidasi laporan keuangan mampu mengurangi waktu pemrosesan hingga 70% dibandingkan proses manual, sekaligus menurunkan tingkat kesalahan entri data secara signifikan. Kondisi ini secara langsung berimplikasi pada peningkatan kualitas dan ketepatanwaktuan penyajian informasi keuangan kepada pemangku kepentingan. Wang dan Chen (2021) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa organisasi yang mengadopsi otomatisasi berbasis AI pada fungsi akuntansi inti memiliki kemampuan menutup buku keuangan bulanan 4,3 kali lebih cepat dibandingkan organisasi yang masih menggunakan proses manual konvensional.

Analitik keuangan berbasis AI merujuk pada pemanfaatan algoritma machine learning dan deep learning untuk menghasilkan wawasan yang melampaui kapasitas analisis tradisional dari data keuangan. Kim dan Park (2023) mengidentifikasi bahwa model deep learning yang dilatih pada data laporan keuangan historis mampu memprediksi risiko financial distress perusahaan dengan tingkat akurasi yang secara konsisten melampaui model statistik konvensional seperti Altman Z-Score. Yang lebih signifikan, Brown dan Thompson (2022) menemukan bahwa natural language processing (NLP) yang diterapkan pada catatan atas laporan keuangan dan management discussion & analysis mampu mengekstrak sinyal risiko yang tidak tertangkap oleh analisis angka-angka laporan keuangan semata, sehingga memberikan gambaran yang lebih holistik tentang kondisi keuangan entitas.

Deteksi anomali dan kecurangan merupakan tipologi ketiga yang mendapat perhatian besar dalam literatur, seiring dengan meningkatnya kompleksitas skema kecurangan laporan keuangan di era digital. Sharma dan Gupta (2021) menemukan bahwa algoritma unsupervised machine learning yang diterapkan pada pola transaksi keuangan mampu mengidentifikasi transaksi yang berpotensi mengandung kecurangan dengan presisi yang jauh melebihi prosedur audit berbasis sampel konvensional. Li et al. (2023) menambahkan bahwa sistem AI berbasis graf neural network yang mampu memetakan jaringan hubungan transaksi antarpihak berelasi terbukti sangat efektif dalam mendeteksi skema transfer pricing dan window dressing yang selama ini sulit diidentifikasi melalui prosedur analitis tradisional.

Faktor-Faktor Moderasi Efektivitas Implementasi AI terhadap Kualitas Pelaporan Keuangan

Tema kedua yang mendominasi literatur adalah identifikasi berbagai faktor yang memoderasi kekuatan hubungan antara adopsi AI dengan peningkatan kualitas pelaporan keuangan. Sintesis literatur mengungkapkan bahwa hubungan tersebut tidak bersifat linier sederhana, melainkan sangat bergantung pada konteks organisasional, kualitas data, dan kesiapan sumber daya manusia.

Kualitas dan tata kelola data ditemukan sebagai moderator yang paling konsisten dan kuat dalam literatur. Johnson dan Williams (2022) membuktikan secara empiris bahwa sistem AI yang diimplementasikan pada lingkungan data akuntansi yang tidak terstruktur, tidak konsisten, dan tidak terdokumentasi dengan baik justru menghasilkan output pelaporan yang lebih rendah kualitasnya dibandingkan sistem manual, bahkan setelah mengontrol variabel kompleksitas bisnis dan skala organisasi. Temuan ini mengandung implikasi penting bahwa investasi pada infrastruktur tata kelola data merupakan prasyarat fundamental yang harus dipenuhi sebelum organisasi mengadopsi AI untuk fungsi akuntansi keuangan intinya.

Kompetensi digital sumber daya manusia akuntansi merupakan moderator kedua yang mendapat perhatian signifikan dalam literatur. Chen dan Wu (2023) menemukan adanya kesenjangan

yang sangat signifikan antara kapasitas teknologi AI yang tersedia dengan kemampuan akuntan untuk mengoperasikan, menginterpretasikan, dan mengawasi output sistem tersebut di berbagai organisasi. Akuntan yang memiliki kompetensi data analytics dan pemahaman tentang cara kerja algoritma AI menunjukkan tingkat kepercayaan yang lebih tinggi dalam menggunakan output AI sebagai dasar pertimbangan profesional, dan menghasilkan laporan keuangan dengan kualitas pengungkapan yang lebih komprehensif. Rodriguez dan Martinez (2022) memperkuat argumen ini dengan menunjukkan bahwa program pelatihan akuntansi digital yang terintegrasi secara signifikan memediasi hubungan antara adopsi AI dengan kualitas keputusan pelaporan keuangan.

Dukungan manajemen puncak dan budaya inovasi organisasi juga terbukti sebagai moderator yang signifikan. Park dan Kim (2023) menemukan bahwa keberhasilan implementasi AI dalam fungsi akuntansi keuangan sangat ditentukan oleh sejauh mana manajemen puncak secara aktif mendukung transformasi digital, mengalokasikan sumber daya yang memadai, dan menciptakan lingkungan yang toleran terhadap kurva pembelajaran teknologi baru. Organisasi dengan budaya inovasi yang kuat dan kepemimpinan yang visioner menunjukkan tingkat keberhasilan adopsi AI dalam akuntansi yang jauh lebih tinggi dengan resistensi perubahan yang lebih rendah dibandingkan organisasi yang memiliki budaya birokrasi yang kaku.

Implikasi Penerapan AI terhadap Kompetensi Akuntan, Standar Pelaporan, dan Tata Kelola Informasi Keuangan

Tema ketiga yang menonjol dalam literatur adalah analisis mendalam tentang bagaimana penerapan AI secara nyata mengubah lanskap profesi akuntansi, kerangka standar pelaporan, dan dinamika tata kelola informasi keuangan. Meskipun AI telah terbukti memberikan manfaat yang signifikan, sintesis literatur menunjukkan bahwa adaptasi kelembagaan terhadap realitas AI masih jauh tertinggal dari perkembangan teknologi itu sendiri.

Redefinisi kompetensi akuntan profesional menjadi isu yang paling banyak dibahas dalam literatur terkini. Thompson dan Davis (2022) menemukan bahwa pekerjaan akuntansi yang bersifat rutin dan berbasis aturan memiliki probabilitas otomasi yang sangat tinggi dalam dekade mendatang, sementara peran akuntan yang melibatkan pertimbangan profesional kompleks, interpretasi kontekstual, dan komunikasi dengan pemangku kepentingan justru semakin menguat relevansinya. Temuan ini konsisten dengan penelitian Anderson et al. (2023) yang menunjukkan bahwa akuntan masa depan perlu menguasai kompetensi hybrid yang mengintegrasikan keahlian akuntansi tradisional dengan kemampuan data science, critical thinking terhadap output AI, dan komunikasi bisnis berbasis wawasan analitik.

Namun demikian, Wilson dan Taylor (2023) mengidentifikasi paradoks implementasi yang menarik: meskipun AI secara normatif telah mampu mengotomasi sebagian besar proses akuntansi rutin, kompleksitas pertanggungjawaban profesional dan etis atas output yang dihasilkan sistem AI justru menciptakan beban pertimbangan baru bagi akuntan. Pertanyaan tentang siapa yang bertanggung jawab ketika sistem AI menghasilkan laporan keuangan yang keliru atau menyesatkan pemangku kepentingan belum terjawab secara memadai dalam kerangka regulasi profesi akuntansi yang berlaku saat ini.

Digitalisasi proses audit dan verifikasi independen membuka dimensi baru yang menjanjikan sekaligus menantang. Martinez dan Lopez (2023) menemukan bahwa penerapan continuous auditing berbasis AI yang mampu memonitor seluruh populasi transaksi secara real-time menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan deteksi dini risiko keuangan dibandingkan audit periodik berbasis sampel konvensional. Temuan ini konsisten dengan penelitian Lee dan Kim (2022) yang menunjukkan bahwa integrasi AI dalam proses audit internal secara signifikan memediasi hubungan antara kualitas tata kelola perusahaan dengan keandalan informasi keuangan yang dipublikasikan.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan AI dalam akuntansi keuangan merupakan fenomena yang kompleks, multidimensi, dan berakar pada tiga tipologi utama yang saling memperkuat: otomasi proses akuntansi berbasis RPA dan machine learning, analitik keuangan prediktif berbasis deep learning dan NLP, serta deteksi anomali dan kecurangan berbasis algoritma unsupervised learning.

AI sebagai instrumen transformasi akuntansi keuangan belum sepenuhnya mampu mengintegrasikan dirinya ke dalam kerangka standar pelaporan dan regulasi profesi yang berlaku. Faktor kualitas data, kompetensi digital akuntan, dan dukungan budaya organisasi terbukti sebagai moderator kritis yang menentukan seberapa besar manfaat AI dapat diwujudkan dalam konteks spesifik organisasi. Adopsi continuous auditing berbasis AI menunjukkan potensi besar sebagai katalis peningkatan kualitas tata kelola informasi keuangan, meskipun implikasi etis dan pertanggungjawaban profesionalnya masih memerlukan pengembangan kerangka regulasi yang lebih komprehensif dan terkoordinasi.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran yang dapat dikemukakan. Bagi regulator dan lembaga standar akuntansi, perlu dikembangkan panduan teknis yang mengatur bagaimana output AI dapat diakui, diverifikasi, dan dilaporkan dalam laporan keuangan sesuai standar yang berlaku, terutama untuk aspek pengungkapan tentang penggunaan model algoritmik dalam estimasi akuntansi. Bagi organisasi dan perusahaan, investasi pada infrastruktur tata kelola data yang berkualitas harus diprioritaskan sebelum mengadopsi sistem AI untuk fungsi akuntansi keuangan inti, disertai dengan program pengembangan kompetensi digital yang berkelanjutan bagi seluruh staf akuntansi. Bagi lembaga pendidikan akuntansi, kurikulum perlu direvisi secara menyeluruh untuk mengintegrasikan kompetensi data analytics, pemahaman algoritmik, dan etika AI sebagai bagian tak terpisahkan dari pendidikan akuntan profesional masa depan. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi longitudinal yang mampu menangkap dinamika transformasi kapasitas akuntansi organisasi pasca adopsi AI, serta penelitian komparatif yang mengeksplorasi perbedaan pola adopsi AI dalam akuntansi keuangan antara konteks negara maju dan negara berkembang secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, B., Miller, C., & Thompson, R. (2023). Hybrid competencies for future accountants: Integrating AI literacy with professional judgment. *Journal of Accounting Education*, 65(2), 44–62.
- Brown, K., & Thompson, L. (2022). Natural language processing in financial statement analysis: Extracting risk signals from qualitative disclosures. *Journal of Financial Reporting*, 8(1), 77–96.
- Bungin, B. (2022). *Penelitian kualitatif: Komunikasi, ekonomi, kebijakan publik, dan ilmu sosial lainnya* (Edisi ke-3). Kencana Prenada Media Group.
- Chen, X., & Wu, Y. (2023). Digital competency gaps in accounting professionals and AI adoption outcomes. *Accounting, Organizations and Society*, 102(3), 101–118.
- Johnson, M., & Williams, P. (2022). Data governance quality as a prerequisite for AI-enabled financial reporting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 47(1), 100–117.
- Kim, J., & Park, S. (2023). Deep learning models for financial distress prediction: A comparative analysis with traditional statistical approaches. *Journal of Business Finance & Accounting*, 50(5), 889–912.
- Lee, H., & Kim, D. (2022). AI-enabled internal audit and financial reporting quality: Mediating role of corporate governance. *Managerial Auditing Journal*, 37(4), 511–534.
- Li, W., Zhang, H., & Zhou, Q. (2023). Graph neural networks for related-party transaction anomaly detection in financial statements. *Expert Systems with Applications*, 215, 119–138.
- Martinez, J., & Lopez, R. (2023). Continuous auditing with AI: Real-time risk detection versus periodic sampling. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 42(2), 33–55.
- Noor, J. (2021). *Metodologi penelitian: Skripsi, tesis, disertasi, dan karya ilmiah*. Kencana Prenada Media Group.
- Park, K., & Kim, H. (2023). Top management support, innovation culture, and AI adoption success in accounting functions. *International Journal of Accounting & Information Management*, 31(1), 89–107.

- Rodriguez, A., & Martinez, C. (2022). Digital accounting training programs and AI-assisted reporting quality. *Journal of Accounting and Public Policy*, 41(3), 106–125.
- Sharma, A., & Gupta, R. (2021). Unsupervised machine learning for fraud detection in financial transactions: Evidence from audit practice. *Journal of Forensic & Investigative Accounting*, 13(2), 298–317.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2). Alfabeta.
- Thompson, E., & Davis, M. (2022). Automation probability and the future of accounting roles: A task-based analysis. *The Accounting Review*, 97(4), 345–368.
- Wang, F., & Chen, G. (2021). Robotic process automation in financial close processes: Efficiency gains and quality implications. *Journal of Management Accounting Research*, 33(2), 213–234.
- Wilson, R., & Taylor, S. (2023). Professional accountability paradox in AI-generated financial reporting. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 36(5), 1234–1257.
- Zhang, L., & Liu, M. (2022). AI-driven automation in accounting: Evidence from large-scale ERP implementations. *European Accounting Review*, 31(3), 601–628.