

TRANSFORMASI DIGITAL DALAM AKUNTANSI FORENSIK: TINJAUAN LITERATUR ATAS TEKNIK DETEKSI KECURANGAN BERBASIS TEKNOLOGI

Alfina Farasandi¹, Amir Indra Budiman²

^{1,2}Program Studi Magister Akuntansi, Universitas Budi Luhur

¹alfinafarasandi@gmail.com, ²amir.indrabudiman@budiluhur.ac.id

Abstrak

Transformasi digital telah merevolusi praktik akuntansi forensik, terutama dalam mendeteksi dan mencegah kecurangan keuangan yang semakin kompleks. Penelitian ini melakukan tinjauan sistematis terhadap literatur terkini (2019-2024) mengenai teknik deteksi *fraud* berbasis teknologi dalam konteks akuntansi forensik digital. Metode yang digunakan adalah *systematic literature review* (SLR) dengan pendekatan kualitatif deskriptif melalui *database* seperti *Scopus*, *ScienceDirect*, dan *Google Scholar*. Hasil kajian mengidentifikasi empat tema utama: efektivitas AI dan *machine learning* dalam mendeteksi *fraud*, potensi *blockchain* dalam menjaga integritas data, meningkatnya adopsi teknologi pasca pandemi, serta tantangan implementasi terkait SDM dan infrastruktur. Studi ini menyimpulkan bahwa teknologi digital meningkatkan efisiensi dan akurasi deteksi kecurangan, namun masih menghadapi hambatan struktural. Temuan ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi pengembangan strategi audit forensik berbasis teknologi.

Kata kunci: akuntansi forensik, transformasi digital, deteksi kecurangan, *artificial intelligence*, *machine learning*, *blockchain*.

Abstract

Digital transformation has significantly reshaped forensic accounting practices, particularly in detecting and preventing increasingly complex financial fraud. This study conducts a systematic literature review (SLR) of recent studies (2019-2024) on technology-based fraud detection techniques in the context of digital forensic accounting. A qualitative descriptive approach was used, sourcing reputable academic journals from databases such as *Scopus*, *ScienceDirect*, and *Google Scholar*. The review identifies four key themes: the effectiveness of AI and machine learning in fraud detection, the potential of blockchain for ensuring data integrity, the growing adoption of digital technologies post-pandemic, and implementation challenges related to human resources and infrastructure. This study concludes that digital technologies enhance the efficiency and accuracy of fraud detection but still face structural and technical barriers. The findings provide both theoretical and practical insights for developing adaptive, technology-driven forensic audit strategies.

Keywords: forensic accounting, digital transformation, fraud detection, *artificial intelligence*, *machine learning*, *blockchain*.

Article History

Received: June 2025

Reviewed: June 2025

Published: June 2025

Plagirism Checker No 234

Prefix DOI :

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/)

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan transformasi digital yang semakin cepat, ancaman terhadap integritas sistem keuangan menjadi semakin kompleks. Kecurangan keuangan (*fraud*) tidak lagi hanya dilakukan melalui cara-cara konvensional, tetapi kini melibatkan teknologi canggih, rekayasa data digital, hingga pemanfaatan celah sistem informasi berbasis internet (Dharma et al., 2021). Globalisasi memungkinkan arus informasi dan transaksi lintas batas dalam hitungan detik, namun di saat yang sama, membuka peluang bagi terjadinya manipulasi laporan keuangan, penghindaran pajak, hingga pencucian uang secara digital.

Laporan terbaru dari *Association of Certified Fraud Examiners* (ACFE, 2022) mengungkapkan bahwa organisasi di seluruh dunia kehilangan sekitar 5% dari pendapatan tahunannya akibat kecurangan, dengan bentuk paling umum adalah penyalahgunaan aset, korupsi, dan manipulasi laporan keuangan. Dalam konteks tersebut, pendekatan konvensional dalam pengawasan dan audit keuangan menjadi kurang memadai, sehingga dibutuhkan pendekatan yang lebih adaptif dan berbasis teknologi.

Akuntansi forensik hadir sebagai solusi investigatif dalam mendeteksi dan menganalisis tindakan *fraud* secara sistematis. Di era digital, praktik akuntansi forensik telah mengalami transformasi signifikan melalui adopsi teknologi seperti *big data analytics*, *artificial intelligence* (AI), *machine learning* (ML), serta *blockchain*. Teknologi ini memungkinkan identifikasi anomali transaksi secara otomatis, analisis pola kecurangan, hingga pelacakan jejak digital dengan lebih cepat dan akurat (Alrawadieh et al., 2023; Ozturk et al., 2022).

Studi oleh (Akter et al., 2022) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi analitik berbasis AI dalam audit forensik mampu meningkatkan efisiensi deteksi *fraud* hingga 60% dibandingkan metode manual. Temuan ini diperkuat oleh riset (Zhang et al., 2020) yang mengungkapkan bahwa sistem berbasis *machine learning* dapat mengenali pola manipulasi laporan keuangan dengan akurasi lebih dari 85%, menjadikannya alat strategis dalam pengendalian risiko keuangan. Namun, penerapan teknologi digital dalam akuntansi forensik juga menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur data, resistensi pengguna, hingga kurangnya tenaga profesional yang memahami baik aspek teknologi maupun akuntansi investigatif (Moll et al., 2019). Oleh karena itu, kajian literatur yang menyeluruh diperlukan untuk memetakan perkembangan teknik deteksi *fraud* berbasis teknologi dan memahami bagaimana akuntansi forensik bertransformasi dalam lanskap digital saat ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meninjau secara sistematis literatur yang membahas teknik deteksi kecurangan berbasis teknologi dalam konteks transformasi digital pada akuntansi forensik. Tinjauan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman teoritis dan praktis mengenai inovasi-inovasi terbaru, efektivitas pendekatan teknologi, serta tantangan yang dihadapi dalam implementasinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *systematic literature review* (SLR) guna mengidentifikasi dan menganalisis perkembangan transformasi digital dalam akuntansi forensik, khususnya teknik-teknik deteksi kecurangan berbasis teknologi. *Systematic literature review* dipilih karena mampu menyusun dan mensintesis hasil-hasil penelitian sebelumnya secara terstruktur dan transparan, sehingga dapat memberikan landasan teoretis dan praktis yang kuat (Snyder, 2019).

Desain penelitian ini bersifat eksploratif-deskriptif dengan fokus pada telaah konseptual dan temuan empiris dari berbagai literatur akademik yang relevan. Peneliti mengidentifikasi tren, teknik, serta tantangan yang muncul dalam integrasi teknologi digital ke dalam praktik akuntansi forensik, terutama dalam mendeteksi *fraud*. Analisis data dilakukan dengan metode *thematic analysis* untuk mengidentifikasi pola-pola utama dari studi yang dikaji. Artikel diklasifikasikan berdasarkan jenis teknologi yang digunakan dalam deteksi *fraud*, metodologi yang digunakan, hasil utama, serta keterbatasan studi. Teknik ini memungkinkan pengelompokan wawasan dan tren yang relevan dalam konteks transformasi digital di bidang akuntansi forensik (Tranfield et al., 2003).

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersifat data sekunder yang dikumpulkan melalui penelusuran sistematis terhadap *database* jurnal nasional dan internasional seperti *Scopus*, *ScienceDirect*, *Emerald Insight*, *Google Scholar* dan *Garuda*. Untuk menjamin kualitas dan relevansi data, dilakukan proses seleksi dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel diterbitkan antara 2019-2024	Artikel sebelum tahun 2019
Fokus pada akuntansi forensik dan teknologi	Tidak relevan dengan tema akuntansi atau <i>fraud</i>
<i>Peer-reviewed</i> dan berasal dari jurnal bereputasi	Artikel non- <i>peer-reviewed</i> atau opini non-ilmiah
Mengulas teknik/teknologi deteksi kecurangan	Hanya membahas aspek umum akuntansi tanpa teknologi

Validitas penelitian dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan dan mengkonfirmasi temuan dari berbagai sumber jurnal berbeda. Selain itu, dilakukan *critical appraisal* terhadap setiap artikel yang digunakan, dengan memperhatikan metodologi, hasil, dan keterbatasan masing-masing studi. Berikut ini tabel sintesis literatur terkait transformasi digital dalam akuntansi forensik:

No	Penulis & Tahun	Teknologi yang Dikaji	Fokus Penelitian	Temuan Utama
1	Akter et al. (2022)	<i>AI & Predictive Analytics</i>	Pemanfaatan AI untuk deteksi <i>fraud</i> berbasis data transaksi.	AI meningkatkan efisiensi dan akurasi deteksi <i>fraud</i> hingga 60% dibandingkan metode tradisional.
2	Alrawadieh et al. (2023)	<i>AI & Bibliometric Tools</i>	Analisis bibliometrik tren riset AI untuk deteksi <i>fraud</i> .	Tren penelitian meningkat tajam pasca 2020; fokus pada AI, <i>machine learning</i> , dan otomatisasi.
3	Zhang et al. (2020)	<i>Machine Learning (ML)</i>	Deteksi manipulasi laporan keuangan dengan algoritma ML.	ML mampu mendeteksi <i>fraud</i> dengan akurasi 85-90%, terutama pada data numerik dan tren akun.

4	Ozturk & Uzuner (2022)	<i>Blockchain</i>	Potensi <i>blockchain</i> dalam audit forensik.	<i>Blockchain</i> meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, namun adopsi masih terbatas.
5	Dharma & Riyanto (2021)	Literatur Review Umum	Akuntansi forensik di era digital.	Dibutuhkan peningkatan kompetensi SDM dan sinergi antara teknologi dan kebijakan organisasi.
6	Moll & Yigitbasioglu (2019)	<i>Cloud computing & automation tools</i>	Perubahan fungsi akuntansi dengan teknologi digital.	Teknologi internet dan <i>cloud</i> mendorong pergeseran paradigma dalam pengawasan dan akuntansi investigatif.
7	ACFE (2022)	Tidak spesifik - laporan statistik global.	Statistik <i>fraud</i> global & metode pencegahan.	<i>Fraud</i> paling umum: penyalahgunaan aset, korupsi, dan manipulasi laporan. Teknologi deteksi masih belum maksimal dimanfaatkan oleh sebagian besar organisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan terhadap tujuh artikel ilmiah dan satu laporan institusional dari tahun 2019 hingga 2023 menunjukkan bahwa transformasi digital telah membawa perubahan signifikan terhadap praktik akuntansi forensik, khususnya dalam hal efisiensi dan efektivitas deteksi kecurangan. Dari literatur yang dikaji, terdapat empat tema utama yang dapat disintesis:

1. Peningkatan Efektivitas Deteksi Melalui Kecerdasan Buatan (AI) dan *Machine Learning* (ML)

Beberapa penelitian (Akter et al., 2022; Zhang et al., 2020) menegaskan bahwa AI dan ML mampu mendeteksi pola anomali keuangan secara lebih cepat dan akurat dibandingkan pendekatan manual. Teknologi ini memanfaatkan data historis dan *real-time* untuk menghasilkan model prediktif yang dapat mengenali pola transaksi mencurigakan secara otomatis. Efektivitas ini menjawab tantangan akuntan forensik yang selama ini harus menganalisis jutaan baris data secara manual, sehingga AI menjadi solusi revolusioner dalam audit digital.

2. Peran *Blockchain* dalam Meningkatkan Transparansi dan Validitas Data

Blockchain memiliki potensi besar dalam menjaga integritas dan keotentikan data keuangan, karena setiap transaksi dicatat secara permanen dan tidak dapat diubah. Dalam konteks audit forensik, hal ini memungkinkan investigator untuk menelusuri riwayat transaksi secara utuh dan tanpa manipulasi (Ozturk et al., 2022). Meski demikian, penerapannya dalam akuntansi forensik masih terbatas karena faktor teknis, biaya implementasi, dan keterbatasan regulasi.

3. Tren Penelitian dan Adopsi Teknologi yang Semakin Meningkat

Analisis bibliometrik oleh (Alrawadieh et al., 2023) menunjukkan bahwa fokus penelitian terkait AI dan teknologi deteksi *fraud* meningkat secara signifikan pasca 2020, terutama dalam lingkungan *post-pandemic* yang menuntut digitalisasi sistem keuangan. Hal ini menunjukkan adanya tren global menuju otomatisasi dalam pengawasan dan investigasi keuangan.

4. Tantangan Implementasi di Lapangan: SDM dan Infrastruktur

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Dharma et al., 2021) dan (Moll et al., 2019) menggarisbawahi bahwa transformasi digital dalam akuntansi forensik tidak hanya memerlukan adopsi teknologi, tetapi juga peningkatan kompetensi SDM, kesiapan infrastruktur, serta penyesuaian kebijakan organisasi. Tantangan seperti resistensi terhadap perubahan, minimnya tenaga ahli digital-akuntansi, dan masih rendahnya adopsi teknologi di sektor publik menjadi hambatan utama dalam implementasi sistem deteksi kecurangan berbasis teknologi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa transformasi digital telah merevolusi praktik akuntansi forensik, khususnya dalam mendeteksi kecurangan keuangan. Melalui telaah sistematis terhadap literatur yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir, ditemukan bahwa teknologi seperti *Artificial Intelligence (AI)*, *Machine Learning (ML)*, *Blockchain*, dan *big data analytics* telah meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta akurasi dalam proses deteksi *fraud*.

AI dan ML terbukti mampu mengidentifikasi pola transaksi mencurigakan secara otomatis dengan tingkat akurasi yang tinggi, memberikan nilai tambah signifikan dibandingkan pendekatan manual. Di sisi lain, teknologi *blockchain* menjanjikan transparansi dan integritas data yang lebih kuat, meskipun masih menghadapi keterbatasan implementasi di lapangan. Selain manfaat teknis, tinjauan ini juga mengidentifikasi tren meningkatnya fokus akademik dan profesional terhadap digitalisasi audit forensik pasca pandemi COVID-19. Namun demikian, hasil penelitian juga menyoroti sejumlah tantangan penting, antara lain keterbatasan infrastruktur teknologi, resistensi terhadap perubahan organisasi, serta minimnya tenaga profesional yang memiliki kompetensi ganda dalam bidang teknologi dan akuntansi investigatif.

Secara keseluruhan, kajian ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis terhadap pemahaman evolusi akuntansi forensik di era digital. Tinjauan ini diharapkan dapat menjadi landasan untuk penelitian lebih lanjut yang bersifat empiris, serta mendorong organisasi dan institusi audit untuk mengadopsi pendekatan berbasis teknologi secara lebih luas dan strategis.

Berdasarkan hasil tinjauan literatur ini, terdapat beberapa arah penelitian lanjutan yang disarankan untuk memperdalam pemahaman dan pengembangan praktik akuntansi forensik berbasis teknologi:

- Sebagian besar literatur yang ditinjau masih berasal dari konteks global atau negara maju. Oleh karena itu, penelitian empiris yang menguji efektivitas teknologi seperti AI, ML, dan *blockchain* dalam mendeteksi kecurangan pada institusi di Indonesia (baik sektor publik maupun swasta) sangat dibutuhkan untuk memahami relevansi dan tantangannya secara kontekstual.
- Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model integratif antara kecerdasan buatan dan keahlian profesional akuntansi forensik. Model ini dapat mengkaji bagaimana kombinasi antara algoritma dan *judgment* manusia dapat meningkatkan efektivitas deteksi *fraud*.
- Disarankan adanya studi mengenai tingkat kesiapan organisasi dalam mengimplementasikan teknologi digital dalam audit forensik, termasuk aspek kompetensi sumber daya manusia, budaya organisasi, serta regulasi yang mendukung *digital forensics*.

- Perlu dilakukan eksplorasi lebih dalam terhadap implikasi etika dan hukum dari penggunaan teknologi canggih dalam audit forensik, seperti potensi pelanggaran privasi data, keamanan sistem, dan keabsahan hukum dari bukti digital.
- Penelitian mendatang dapat membandingkan berbagai algoritma AI/ML (misalnya *Decision Tree*, *Neural Network*, *Random Forest*, dan *Deep Learning*) untuk mengidentifikasi mana yang paling efektif dalam konteks data keuangan yang berbeda.

DAFTAR REFERENSI

- ACFE. (2022). *Report to the Nations: 2022 Global Study on Occupational Fraud and Abuse*. Association of Certified Fraud Examiners. <https://www.acfe.com/report-to-the-nations/2022/>
- Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2022). "Analytics-based decision-making for fraud detection". *Decision Support Systems*, 154, 113699. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113699>
- Alrawadieh, Z., Karaköse, M., & Yıldız, M. (2023). "Application of Artificial Intelligence in financial fraud detection: A bibliometric analysis". *Technological Forecasting and Social Change*, 186, 122144. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122144>
- Dharma, I. G. N. E. R., & Riyanto, S. (2021). "Forensic accounting in the digital era: A systematic literature review". *International Journal of Financial Research*, 12(4), 275-284. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v12n4p275>
- Handoko, B. L., Rosita, A., Ayuanda, N., & Budiarto, A. Y. (2022). "The impact of big data analytics and forensic audit in fraud detection". *2022 12th International Workshop on Computer Science and Engineering (WCSE)*, 67-71. <https://doi.org/10.18178/wcse.2022.06.011>
- Ketelaar, F., & Mićković, A. (2025). "Artificial intelligence in fraud detection: Textual analysis of 10-K filings". *Maandblad Voor Accountancy En Bedrijfseconomie*, 99(2), 61-71. <https://doi.org/10.5117/mab.99.132881>
- Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019). "The role of internet technologies in the transformation of accounting: A review of the literature and future research directions". *Accounting & Finance*, 59(2), 939-970. <https://doi.org/10.1111/acfi.12291>
- Olubusola Odeyemi, Ibeh, C. V., Mhlongo, N. Z., Asuzu, O. F., Awonuga, K. F., & Olatoye, F. O. (2024). "Forensic accounting and fraud detection: A review of techniques in the digital age". *Finance & Accounting Research Journal*, 6(2), 202-214. <https://doi.org/10.51594/farj.v6i2.788>
- Ozturk, M., & Uzuner, Y. (2022). "Blockchain technology and forensic accounting: A new era in fraud detection". *Journal of Forensic and Investigative Accounting*, 14(3), 329-348.
- Snyder, H. (2019). "Literature review as a research methodology: An overview and guidelines". *Journal of Business Research*, 104, 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). "Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review". *British Journal of Management*, 14(3), 207-222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Zhang, J., Xie, C., & Wang, G. (2020). "Detecting financial statement fraud using machine learning algorithms". *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2020, Article 5798349. <https://doi.org/10.1155/2020/5798349>