JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

Innovation Integrating *Fraud* Theories With Digital Technologies In Detecting Financial Statement *Fraud*: *A Systematic Literature Review*

Elizabeth Dame Ully Hutahuruk[1]*, Dudung Ma'ruf Nuris[2], Rizky Firmansyah[3]
[1,2,3] Universitas Negeri Malang, Indonesia
* E-mail: elizabeth.dame.2504281@students.um.ac.id

Information Article
History Article
Submission: 05-10-2026
Revision: 31-10-2026
Published: 03-11-2026

DOI Article:
10.62421/jibema.v4i2.897

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi dampak teknologi digital terhadap pendeteksian kecurangan laporan keuangan melalui penerapan pembelajaran mesin *(machine learning)*, pembelajaran mendalam *(deep learning)*, kecerdasan buatan *(artificial intelligence/AI)*, analitik data besar *(big data analytics)*, dan blockchain. Penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan yang ada sebagai arah bagi penelitian akademik selanjutnya. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan fokus pada artikel jurnal terindeks Scopus yang terbit pada periode tahun 2020–2025. Berdasarkan kata kunci yang ditetapkan dari literatur terkait, sebanyak 27 artikel dipilih sebagai sumber utama analisis. Pendekatan SLR memungkinkan evaluasi terstruktur terhadap tema penelitian, temuan, metodologi, rekomendasi, dan keterbatasan setiap studi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran mesin, pembelajaran mendalam, dan penambangan data (*data mining*) berpengaruh positif terhadap efektivitas pendeteksian kecurangan keuangan. Teknologi tersebut membantu auditor meningkatkan akurasi dalam mengidentifikasi potensi tindak kecurangan karena mampu mengungkap pola tersembunyi dan hubungan kompleks dalam data berukuran besar, sehingga anomali dan indikator kecurangan dapat terdeteksi lebih efektif. Meskipun demikian, kajian ini menemukan sejumlah kelebihan dan kelemahan pada algoritma yang digunakan dalam studi terdahulu. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini memberikan rekomendasi untuk penelitian mendatang, antara lain pengembangan algoritma pendeteksian yang lebih canggih serta penelusuran faktor-faktor yang menghambat adopsi teknologi digital dalam praktik pendeteksian kecurangan keuangan.

Kata Kunci: Pembelajaran Mesin, Pembelajaran Mendalam, Kecerdasan Buatan, Laporan Keuangan, Pendetksi Kecurangan, *Systematic Literature Review*

A B S T R A C T

This study aims to evaluate the impact of digital technologies on detecting financial statement fraud through the application of machine learning, deep learning, artificial intelligence (AI), big data analytics, and blockchain. In addition, the study seeks to identify existing knowledge gaps to guide future academic research. The methodology employed is a Systematic Literature Review (SLR), focusing on Scopus-indexed journal articles published between 2020 and 2025. Using predefined keywords derived from relevant literature, a total of 27

Acknowledgment

Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

articles were selected as the primary sources for analysis. The SLR approach enabled a structured evaluation of key aspects, including research themes, findings, methodologies, recommendations, and limitations within each study. The results indicate that machine learning, deep learning, and data mining have a positive influence on enhancing the effectiveness of financial fraud detection. These technologies support auditors by improving accuracy in identifying potentially fraudulent activities. Their ability to uncover hidden patterns and complex relationships within large datasets allows for more effective detection of anomalies and fraud indicators. However, the review also reveals several strengths and weaknesses associated with the algorithms employed across existing studies. Based on these insights, the research provides recommendations for future work, such as developing more advanced detection algorithms and investigating the factors that hinder the adoption of digital technologies in financial fraud detection practices

Key word: *Machine Learning, Deep Learning, Big Data Analysis, Artificial Intelligence, financial statement, fraud detection, Systematic Literature Review*

©2024 Published by JIBEMA. Selection and/or peer-review under responsibility of JIBEMA

PENDAHULUAN

Fraud merujuk pada tindakan curang, menipu, atau manipulatif yang dilakukan oleh individu atau kelompok dengan tujuan memperoleh keuntungan melalui cara-cara ilegal atau merugikan pihak lain. Penipuan dalam laporan keuangan telah menjadi salah satu masalah paling kritis dalam pelaporan korporat karena merusak keandalan informasi keuangan, mengganggu efisiensi pasar, dan merusak kepercayaan investor, debitur, kreditur, regulator, dan masyarakat. Meskipun insiden kecurangan dalam laporan keuangan terjadi lebih jarang dibandingkan jenis *fraud* lainnya.

Tingkat *fraud* yang terjadi dalam beberapa perusahaan sangat marak terjadi. *Fraud* pada perusahaan khususnya terkait laporan keuangan merupakan jenis operasi ilegal yang menyembunyikan kebenaran yang ada (Wang & Han, 2024). *Financial Statement Fraud* (FSF) yang dilakukan oleh beberapa perusahaan besar seperti Enron, WorldCom dan Lehman Brothers memiliki kesamaan terkait perilaku dalam memanipulasi catatan akuntansi untuk mendapatkan keuntungan finansial. Ini dilakukan dengan menyembunyikan informasi negatif untuk menggambarkan sisi positif keuangan perusahaan daripada kenyataannya, sehingga auditor yang yang mengaudit laporan keuangan perusahaan-perusahaan tersebut gagal menunjukkan manipulasi ini karena batasan ruang lingkup audit mereka (Ramzan & Lokanan, 2025). Dalam hal ini, penipuan keuangan berkembang karena keserakahan korporat, kontrol internal dan regulasi yang tidak memadai dan sistem keuangan canggih untuk menyembunyikan perilaku ilegal yang meliputi beberapa praktik kecurangan termasuk pemalsuan dokumen keuangan, penggelembungan pendapatan, penyajian aset yang tidak benar dan pengendalian

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

biaya (J. Wang, 2025).

Aktivitas *fraud* yang umumnya tidak diketahui di dalam perusahaan menyebabkan serangkaian ketidakberesan dan tindakan ilegal yang ditandai dengan penipuan yang sengaja dilakukan (Sánchez-aguayo et al., 2021). Sebagian besar ketidakberesan yang terjadi dalam melakukan kecurangan perusahaan terdeteksi disebabkan oleh kurangnya mekanisme pengendalian internal dan kelemahan ini menjadi peluang bagi scammer untuk melakukan *fraud* (Panigrahi, 2011). Karena dilakukan oleh manusia, penipuan erat kaitannya dengan perilaku manusia, oleh karena itu diperlukan untuk memahami motivasi pelaku atau ciri-ciri psikologis dan kepribadian mereka yang terdorong melanggar batas etika dan memberikan perspektif baru dalam mendeteksi *fraud* (Sánchez-aguayo et al., 2021).

Kualitas sumber daya manusia untuk melakukan *fraud* didukung dengan *fraud* triangle theory, *fraud* diamond theory dan new *fraud* diamond theory. Terkait *fraud* triangle theory yang dikembangkan oleh Donald R. Cressy beberapa faktor penyebab perilaku terjadinya *fraud* didukung oleh pressure, opportunity dan rationalization untuk memicu aktivitas demi meningkatkan kinerja dan menampilkan citra positif kepada stakeholder eksternal (Raman & Shahrur, 2008). *Fraud* diamond theory menambahkan satu komponen yang berkontribusi terhadap perilaku *fraud* dalam perusahaan yakni capability bahwa penipuan tidak dapat terjadi tanpa orang yang tepat dengan kemampuan yang sesuai (Rengganis et al., 2019).

Meskipun telah dilakukan beberapa regulasi dalam mengawasi kualitas auditor, berita terkait manajer yang memanipulasi laporan keuangan dan tingkat *fraud* masih terus meningkat dan berlanjut hingga kini (Soltani et al., 2023). Li et al., (2024) menyatakan bahwa laporan keuangan merupakan dasar penting bagi pengguna informasi akuntansi untuk memahami kenyataan perusahaan dan pengambilan keputusan. Selain meningkatkan tingkat teknis dan etika profesional auditor, analisis big data juga dimanfaatkan untuk memperluas audit dan meningkatkan kemampuan mendeteksi kecurangan laporan keuangan secara tepat.

Kemampuan untuk mendeteksi *fraud* perusahaan, terutama dalam pelaporan keuangan, diimplementasikan melalui pengembangan teknologi digital. Inovasi ini tidak terhindarkan bagi perusahaan, karena transformasi ekonomi digital merupakan transformasi komprehensif untuk mencapai perkembangan ekonomi berkualitas tinggi dan memperkuat pengaruhnya di panggung global (X. Wang dkk., 2024). Penggunaan digitalisasi telah meningkat sejak krisis global COVID-19, dengan banyak perusahaan mengadopsi metode kerja jarak jauh dan meningkatkan motivasi serta perilaku kecurangan dalam laporan keuangan (Jan, 2021). Hal ini juga terkait dengan ketidakseimbangan informasi, yang menjadi tidak transparan dan menyebabkan kerugian ekonomi komersial akibat kecurangan di beberapa perusahaan.

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

Secara umum, transformasi digital telah menjadi inovasi dalam perilaku strategis dengan memperkenalkan teknologi digital, meningkatkan keuntungan jangka pendek dan jangka panjang, mendigitalisasi produksi, manajemen, dan penjualan di semua tingkatan, serta meningkatkan daya saing perusahaan (A. Wang & Han, 2024). Digitalisasi telah membawa perubahan besar di berbagai sektor. Proses digitalisasi merujuk pada integrasi teknologi digital ke hampir setiap aspek aktivitas operasional, yang telah memungkinkan perusahaan dan organisasi untuk secara signifikan meningkatkan efisiensi, inovasi, dan kinerja (Calderon-Monge & Ribeiro-Soriano, 2024).

Salah satu solusi yang digunakan dalam deteksi *fraud* adalah penerapan digitalisasi, seperti penggunaan algoritma *deep learning* kecerdasan buatan, *federated learning, machine learning*, dan sebagainya, karena hal ini mencakup pola-pola kompleks yang terkait dengan data keuangan perusahaan, terutama oleh auditor yang memantau proses pengendalian internal. Muharromah dkk. (2025) menyatakan bahwa penipuan laporan keuangan melibatkan manipulasi atau penyajian informasi palsu dalam laporan keuangan untuk menipu pihak-pihak yang bergantung pada informasi tersebut, seperti investor, kreditor, dan auditor. Persistensi masalah ini menuntut upaya yang lebih serius untuk mencegah dan mengidentifikasi *fraud* dalam laporan keuangan, terutama di tengah kompleksitas dan volume data yang semakin meningkat. Oleh karena itu, dengan tantangan-tantangan ini, digitalisasi memainkan peran penting dalam memperkuat sistem pengendalian internal dan membantu perusahaan meningkatkan prosedur pengendalian serta memantau transaksi keuangan secara lebih efektif.

METODE PENELITIAN

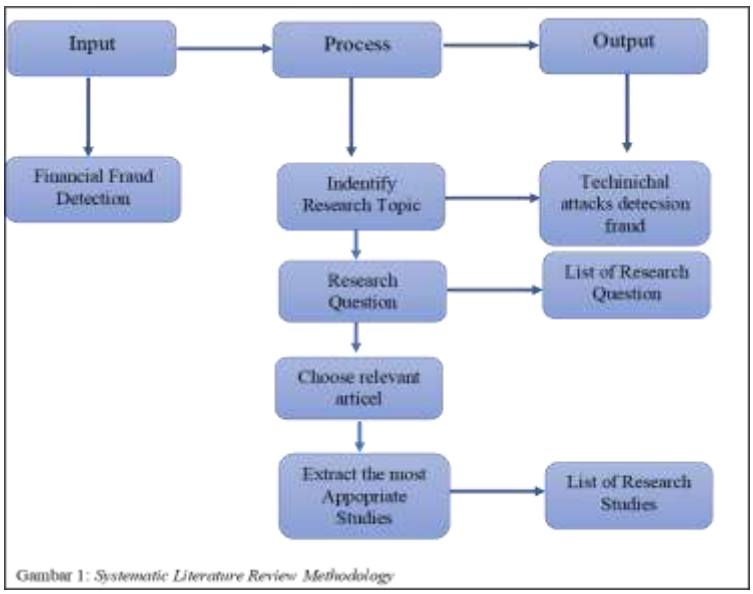
Artikel ini menggunakan kombinasi beberapa sumber literatur dengan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan beberapa studi relevan yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian, bidang topik, atau fenomena dalam penggunaan inovasi transformasi digital untuk deteksi *fraud* dalam laporan keuangan. Tujuan utama penggunaan *systematic literature review* adalah untuk memberikan gambaran lengkap tentang topik penelitian spesifik yang relevan dengan mengumpulkan dan meng-identifikasi data dari berbagai studi.

Beragam pendekatan telah dikembangkan untuk mengidentifikasi tindakan penipuan. Untuk menelaah masalah tersebut secara sistematis, para peneliti menggunakan strategi penelitian yang disusun berdasarkan metodologi *Systematic Literature Review* (SLR), sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Prosedur ini mencakup proses pemilihan studi yang relevan, perumusan pertanyaan penelitian, penentuan fokus kajian, serta ekstraksi data dari setiap sumber. Dengan mengkombinasikan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif dalam pendekatan campuran, peneliti dapat menghasilkan analisis data yang lebih akurat, mendalam, dan komprehensif.

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727



Gambar 1. Metode SLR

Sumber: data diolah (2026)

Ulasan literatur ini meninjau beberapa publikasi jurnal dari beberapa basis data literatur akademik terkemuka dan mencakup publikasi yang telah diidentifikasi dan memungkinkan pencarian dengan berbagai kata kunci dan frasa sesuai dengan artikel yang relevan dan tercantum dalam Tabel 1. Literatur ini dipilih untuk mencakup materi dan beberapa jurnal yang berkaitan dengan "*financial fraud detection and digital technologies"*

Tabel 1. Prosedur Pencarian

Search Procedures	2020 - 2025
Search terms	**"***Financial fraud", "fraud", "digitalization fraud detection", "fraud detection", "financial statement fraud", "accounting fraud", "financial reporting", "artificial intelligence", "data analytic", "machine learning", "deep learning","digital transformation", "audit inadequacy", "fraud triangle theory", "blockchain", "fintech", "financial security", "deep learning for sustainable development", "new fraud diamond model","XGBoost", "fraud prevention"*
Sample journals	*Applied Economics Letter, International Review of Financial Analysis, Journal of Accounting Literature, Heliyon A Cell Press Journal, Problems Ekorozwojum, Journal of Financial Crime, Journal of Accounting & Organizational Change, Journal of Financial Reporting and Accounting, Service Oriented Computing and Applications, Economic Modelling, Sean Institute, Journal Sustainability, Applied Sciences, Journal Review Akuntansi & Keuangan, Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing, Journal of Business Economics, Indonesian Journal of Business Analytics (IJBA), Journal Aplikasi Ekonomi, Akuntansi dan Bisnis, Hafez et al. Journal of Big Data*

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

Search Procedures	2020 - 2025
Databases	*Springer; Science Direct; Google Scholar; Emerald; Sean Institute Science Analytic; MDPI; Sinta S2 Science and Technology Index; Combinatorial Press; IACR; Routledge Taylor & Francis Group; ELSEVIER; European Academy of Science and Arts*

Sumber: diolah oleh penulis

Setelah menetapkan prosedur pencarian, langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria pemilihan artikel. Kriteria tersebut dibagi menjadi dua bagian, yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel penelitian yang diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2025.	Artikel penelitian yang diterbitkan sebelum tahun 2020.
Jurnal-jurnal bereputasi dan masuk dalam peringkat indeks Scopus Q1-Q3.	Artikel jurnal yang peringkatnya lebih rendah (*low ranked*) dan diluar pembahasan akademis.
Literatur artikel penelitian yang membahas "*Digitization Technology Fraud Detection*".	Literatur penelitian yang berfokus pada jenis deteksi *fraud* lainnya dan setelah dianalisis mendalam tidak relevan dengan masalah penelitian.
Literatur artikel penelitian dalam bahasa Inggris dan tersedia dalam bentuk format PDF.	Literatur artikel yang tidak tertulis dalam bahasa Inggris dan tidak tersedia dalam format PDF.

Sumber: diolah oleh penulis

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan proses seleksi, sebanyak 27 artikel jurnal terindeks Scopus yang terbit pada periode 2020–2025 dianalisis untuk menjawab empat pertanyaan penelitian. Temuan dikelompokkan ke dalam empat tema, yaitu perkembangan literatur digitalisasi dalam pendeteksian *fraud* laporan keuangan, jenis teknologi digital yang digunakan, teori *fraud* yang diintegrasikan dengan teknologi digital, serta efektivitas dan tantangan implementasinya.

Pertama, hasil telaah menunjukkan bahwa digitalisasi telah menjadi paradigma utama dalam pendeteksian *fraud* laporan keuangan dan menggantikan pendekatan tradisional berbasis audit manual. Pergeseran ini didorong oleh meningkatnya volume data, semakin kompleksnya pola *fraud* yang sulit dideteksi secara manual, dan meningkatnya asimetri informasi di pasar modal. Literatur juga menunjukkan bahwa transformasi digital dapat menurunkan risiko *fraud* korporat melalui peningkatan trans-

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

paransi, penguatan mekanisme pelaporan *real-time*, dan pengurangan asimetri informasi (Wang & Han, 2024; Sun et al., 2023).

Kedua, teknologi yang paling banyak digunakan dalam pendeteksian dan pencegahan *fraud* laporan keuangan adalah *artificial intelligence* (AI), *machine learning* (ML), *deep learning* (DL), *big data analytics*, dan *blockchain*. AI dan ML merupakan tren yang paling dominan karena mampu menangani data berukuran besar dan mengidentifikasi ketidakkonsistenan data, transaksi mencurigakan, serta pola abnormal secara otomatis. DL memanfaatkan jaringan saraf tiruan untuk mempelajari pola kompleks dan hubungan antarakun keuangan, termasuk pola *fraud* berurutan (*time-series*). *Big data analytics* digunakan untuk memproses data keuangan berskala besar dan menganalisis perilaku transaksi berbasis anomali secara *real-time*, sedangkan *blockchain* menyediakan pencatatan transaksi yang transparan, terdistribusi, dan sulit dimanipulasi.

Ketiga, hasil telaah menunjukkan bahwa *Fraud Triangle Theory* merupakan teori *fraud* yang paling banyak diintegrasikan dengan teknologi digital. Septriana et al. (2024) memaparkan bahwa AI dengan ACL Analytics dapat menutup celah *opportunity* melalui deteksi transaksi abnormal. Rashid dan Anees (2023) melaporkan bahwa sebagian besar model AI dan ML menurunkan indikator *pressure*, *opportunity*, dan *rationalization* menjadi input model. Chen dan Huang (2022) menunjukkan bahwa *big data analytics* dapat memetakan ketiga komponen tersebut, misalnya tekanan finansial melalui rasio keuangan, *leverage*, dan indikator *distress*, serta *opportunity* melalui anomali operasional dan kelemahan pengendalian internal. Pada teknologi *blockchain*, Li, Zheng, dan Chen (2021) menemukan bahwa *immutable ledger* menurunkan *opportunity* untuk memanipulasi laporan keuangan. Temuan ini sejalan dengan West dan Bhattacharya (2016), yang menyatakan bahwa sistem deteksi *fraud* berbasis *data mining*, *anomaly detection*, dan ML hampir seluruhnya berlandaskan indikator *Fraud Triangle*, serta dengan Skousen, Smith, dan Wright (2009), yang menempatkan teori ini sebagai yang paling stabil secara empiris. Sebaliknya, *Fraud Diamond*, *Fraud Pentagon*, dan *New Fraud Diamond* jarang digunakan karena unsur seperti *capability*, *competence*, dan *arrogance* sulit diukur secara kuantitatif (Kamarudin et al., 2023).

Keempat, literatur melaporkan bahwa integrasi teori *fraud* dan teknologi digital meningkatkan akurasi dan kecepatan deteksi *fraud*. *Big data analytics* memungkinkan indikator *Fraud Triangle* dipetakan ke dalam fitur numerik yang dapat dipelajari algoritma prediktif, sehingga identifikasi risiko dapat dilakukan secara *real-time* dan tidak bergantung pada siklus audit periodik (Chen & Huang, 2022). *Blockchain* dilaporkan meningkatkan transparansi transaksi sekaligus menurunkan *opportunity* manipulasi data (Li et al., 2021).

Meskipun demikian, ditemukan sejumlah tantangan implementasi. Tantangan yang paling sering

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

dilaporkan adalah ketidakseimbangan data (*class imbalance*) akibat sedikitnya kasus *fraud* dibandingkan non-*fraud*, yang membuat model bias terhadap kelas mayoritas dan memerlukan teknik penyeimbangan seperti SMOTE (Rashid & Anees, 2023). Tantangan berikutnya adalah kualitas dan kelengkapan data historis yang sering kali tidak tersedia dalam praktik audit (Chen & Huang, 2022). Model *deep learning* dan *ensemble* bersifat *black box* sehingga menyulitkan auditor menjelaskan hasil deteksi, yang dapat menghambat adopsi karena regulasi menuntut penjelasan atas temuan audit (Kamarudin et al., 2023). Terakhir, meningkatnya digitalisasi diikuti ancaman keamanan siber dan risiko privasi data (West & Bhattacharya, 2016).

PEMBAHASAN

Bagaimana perkembangan literatur tentang digitalisasi dalam kaitannya dengan pendeteksian *fraud* pelaporan keuangan di perusahaan?

Berdasarkan berbagai artikel dalam tinjauan sistematis, perkembangan literatur menunjukkan bahwa digitalisasi telah menjadi paradigma utama dalam upaya pendeteksian *fraud* pelaporan keuangan, menggantikan pendekatan tradisional berbasis audit manual. Tinjauan literatur menjelaskan bahwa arah pemanfaatan teknologi cerdas seperti AI, *Machine Learning, Deep Learning, Big Data Analysis* dan *Blockchain* digunakan sebagai alat utama untuk mengidentifikasi *fraud* keuangan secara lebih cepat, akurat dan *real-time.* Hal ini untuk mengatasi kompleksitas *fraud* di era digital. Perubahan ini didorong oleh beberapa faktor volume data yang semakin besar (Big Data), pola *fraud* yang semakin kompleks dan sulit dideteksi secara manual, serta meningkatnya asimetri informasi di pasar modal.

Literatur menyoroti peran strategis dari teknologi digital dalam pengendalian internal dan tata kelola perusahaan untuk mencegah perilaku *fraud*. Transformasi digital korporat, termasuk adopsi keuangan digital dan digitalisasi *supply-chain finance* (SCF), secara empiris terbukti dapat menurunkan kemungkinan terjadinya *fraud* korporat. Secara internal, digitalisasi membantu menekan perilaku melanggar melalui kerangka MOA (*Motivation, Opportunity, Attitude*); digitalisasi mengurangi motivasi, meminimalisir kesempatan (dengan meningkatkan transparansi data), dan memperbaiki sikap manajemen terhadap kepatuhan.

Digitalisasi tidak hanya meningkatkan kemampuan deteksi *fraud* melalui teknologi, tetapi juga memperkuat tata kelola perusahaan dan mengurangi motivasi serta peluang terjadinya *fraud* secara struktural. Penelitian (A. Wang & Han, 2024); (Sun et al., 2023) menunjukkan bahwa transformasi digital dapat mengurangi risiko *fraud* melalui peningkatan transparansi, penguatan mekanisme pelaporan real-time, serta pengurangan asimetri informasi. Selain itu, artikel bibliometrik terbaru menemukan peningkatan pesat publikasi terkait *fraud* digital sejak tahun 2022, dengan tema dominan meliputi *big data analytics, cybersecurity, blockchain, digital forensics, dan anomaly detection,* menunjukkan

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

bahwa riset bergerak menuju pendekatan multidisipliner yang mengintegrasikan audit, teknologi informasi, dan keuangan. Temuan ini mengonfirmasi bahwa digitalisasi telah menjadi paradigma utama dan arah masa depan penelitian pendeteksian *fraud* pelaporan keuangan.

Teknologi digital apa yang digunakan dalam pencegahan dan deteksi kecurangan laporan keuangan?

Dalam pencegahan *fraud* dilakukan beberapa pendeteksian terkait kecurangan melalui teknologi digital, karena pendeteksian akurasi dan ketepatan dalam pendeteksian laporan keuangan dan juga pengambilan keputusan dalam audit telah bergeser dari metode yang berbasis konvensional menuju ke pendekatan yang berbasis AI atau teknologi kecerdasan buatan. Hal ini digunakan untuk efisiensi dan keakuratan dalam pencegahan kecurangan atau *fraud* laporan keuangan. Tinjauan literatur menjelaskan bahwa beberapa teknologi utama yang digunakan dalam pendeteksian *fraud* yakni *Artificial Intelligence* (AI), *Machine Learning* (ML), *Deep Learning* (DL), *Big Data Analysis, Blockchain.*

AI dan *Machine Learning* merupakan tren paling dominan dalam literatur yang dianggap mampu mengatasi volume data besar (*Big Data Analysis*) dan pola *fraud* yang kompleks sekaligus pencegahan *fraud* yang bisa diminimalisir. *Machine Learning* mampu mengidentifikasi ketidakkonsistenan data, fluktuasi transaksi mencurigakan, dan pola abnormal secara otomatis dibandingkan metode audit manual tradisional. AI berperan dalam menutup celah *opportunity* dengan meningkatkan kemampuan monitoring dan pengawasan internal secara real time. Selain itu, *Deep Learning* menggunakan jaringan tiruan untuk belajar pola kompleks dan hubungan antar akun keuangan sehingga dalam hal ini mampu mendeteksi pola *fraud* yang terjadi secara berurutan (*time-series*) dan menangkap pola yang tidak kasat mata atau tidak disadari oleh publik.

Selain AI dan ML, literatur juga menekankan penggunaan *Big Data Analysis* dan Blockchain sebagai bagian dari transformasi digital dalam pencegahan *fraud*. Blockchain dinilai mampu memberikan sistem pencatatan transaksi yang transparan, tidak dapat dimanipulasi, dan terdistribusi, sehingga efektif dalam mencegah manipulasi laporan keuangan dan meningkatkan kredibilitas audit. Sementara itu, big data analytics digunakan untuk memproses volume data keuangan yang besar dan kompleks, memungkinkan analisis perilaku transaksi berbasis anomali secara real-time.

Berdasarkan literatur yang ada, teori *fraud* mana seperti *Fraud* Triangle, *Fraud* Diamond dan sebagainya, yang paling sering diintegrasikan atau diterapkan menggunakan teknologi digital seperti *Machine Learning*, AI, Analisis Big Data, dan Blockchain dalam konteks deteksi *fraud* laporan keuangan?

Berdasarkan hasil peninjauan sistematis terhadap keseluruhan artikel dapat disimpulkan bahwa

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

Fraud Triangle Theory merupakan teori *fraud* yang paling banyak diintegrasikan dengan penggunaan teknologi digital seperti *Artificial Intelligence* (AI), *Machine Learning* (ML), *Big Data Analytics*, dan Digital atau *Cloud-based Systems* dalam konteks deteksi kecurangan laporan keuangan. Model-model berbasis teknologi canggih umumnya mengadopsi pendekatan komputasional seperti *Anomaly Detection Theory, Deep Learning Theory, dan Machine Learning Classification Theory*, teori *fraud* klasik yang paling banyak dikaitkan dengan pemanfaatan teknologi adalah *Fraud Triangle.*

Hasil analisis menunjukan bahwa *Fraud Triangle Thoery* dipengaruhi oleh tiga komponen utama yakni *pressure, opportunity* dan *rationalization* merupakan kerangka konseptual yang paling sering dijadikan landasan untuk menjelaskan bagaimana proses digitalisasi teknologi dapat membantu mitigasi risiko *fraud*. Dalam penelitian (Septriana et al., 2024) menjelaskan bahwa *Application of AI in detecting financial statement fraud* secara eksplisit membahas penggunaan AI dengan ACL Analytics dengan *Fraud Triangle* dalam artikel tersebut dijelaskan bahwa AI dapat menutup celah *opportunity* melalui deteksi transaksi abnormal. Dalam penelitian tersebut menegaskan bahwa teknologi AI dapat berfungsi sebagai mekanisme pengawasan otomatis yang mampu menelusuri ketidakkonsistenan pola pada laporan keuangan.

Rashid dan Anees (2023) menunjukkan bahwa mayoritas model AI dan machine learning yang digunakan untuk mendeteksi manipulasi laporan keuangan secara eksplisit menggunakan *Fraud* Triangle untuk menurunkan indikator *pressure*, *opportunity*, dan *rationalization* menjadi input model. Temuan yang sama ditegaskan oleh Chen dan Huang (2022), yang menyatakan bahwa big data analytics mampu memetakan ketiga komponen *Fraud* Triangle secara lebih efektif dibandingkan teori *fraud* lainnya sehingga menjadikannya kerangka teoritis yang paling dominan dalam penelitian berbasis data besar. Integrasi *Fraud* Triangle juga sangat terlihat dalam konteks teknologi blockchain. Li, Zheng, dan Chen (2021) menampilkan bahwa blockchain secara efektif mengurangi *opportunity*, karena teknologi ini menciptakan *immutable ledger* yang meminimalkan celah manipulasi laporan keuangan. Penjelasan tersebut secara eksplisit dikaitkan dengan elemen *Fraud* Triangle, menjadikan teori ini sebagai dasar konseptual utama.

Sebaliknya, teori *fraud* lain seperti *Fraud Diamond, Fraud Pentagon,* atau *New Fraud Diamond* lebih jarang digunakan dalam penelitian berbasis teknologi digital. Menurut Kamarudin et al. (2023), teori-teori tersebut cenderung lebih kompleks karena memasukkan elemen psikologis seperti kemampuan pelaku (*capability*), kompetensi moral, atau arrogance komponen yang sulit diturunkan menjadi variabel terukur dalam sistem komputasional. Oleh sebab itu, meskipun relevan dalam menjelaskan perilaku kecurangan, teori tersebut tidak banyak terintegrasi dalam pengembangan model AI, ML, atau big data.

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

Penelitian yang berfokus pada Big Data menunjukkan bahwa tiga elemen *Fraud Triangle* yakni *pressure*, *opportunity*, dan *rationalization* dapat dipecah menjadi indikator risiko yang dapat diproses oleh model komputasional berkapasitas besar. Chen dan Huang (2022), misalnya, menegaskan bahwa big data analytics mempermudah pengenalan pola tekanan finansial perusahaan melalui data rasio, leverage, dan indikator distress, yang secara langsung memetakan komponen *pressure*. Selain itu, mereka menunjukkan bahwa Big Data paling efektif dalam mengidentifikasi anomali operasional dan kelemahan sistem pengendalian internal, yang merepresentasikan *opportunity* dalam *Fraud* Triangle (Chen & Huang, 2022). Temuan ini sejalan dengan telaah komprehensif oleh West dan Bhattacharya (2016), yang menyatakan bahwa mesin pendeteksi *fraud* berbasis data mining, anomaly detection, dan machine learning hampir seluruhnya berlandaskan indikator-indikator yang berasal dari *Fraud* Triangle karena indikator inilah yang paling kompatibel dengan data yang tersedia serta pola historis perusahaan.

Sebaliknya, model *fraud* lanjutan seperti *Fraud* Diamond atau *Fraud* Pentagon relatif jarang muncul dalam penelitian big data maupun blockchain. Menurut kajian Kamarudin et al. (2023), elemen tambahan seperti *capability* (dalam *Fraud Diamond*) dan *arrogance* atau *competence* (dalam *Fraud* Pentagon) sulit dikuantifikasi secara objektif menggunakan data besar ataupun sistem ledger digital. Faktor-faktor tersebut lebih bersifat psikologis atau kognitif, sehingga tidak dapat dijadikan variabel prediktif yang kuat dalam algoritma machine learning atau sistem otomatis berbasis blockchain. Karena teknologi digital bergantung pada indikator terukur yang berasal dari data aktual, teori *fraud* non-konvensional ini tidak mendapatkan porsi besar dalam integrasi dengan metode komputasional modern.

Oleh karena itu, berdasarkan keseluruhan bukti empiris dan telaah sistematis literatur, dapat disimpulkan bahwa *Fraud* Triangle merupakan teori *fraud* yang paling sering dan paling efektif diintegrasikan dengan analisis Big Data dan teknologi Blockchain. Sifatnya yang dapat dioperasionalisasikan melalui variabel-variabel terukur, serta kesesuaiannya dengan cara kerja teknologi digital modern, menjadikannya kerangka teoritis paling dominan dalam penelitian deteksi kecurangan berbasis teknologi.

Seberapa efektif inovasi yang mengintegrasikan teori *fraud* dan teknologi digital dalam meningkatkan akurasi dan kecepatan deteksi *fraud* laporan keuangan, dan apa tantangan atau batasan yang sering dilaporkan dalam implementasinya?

Teknologi *big data analytics* juga mempercepat proses deteksi *fraud* melalui kemampuan memproses data perusahaan dalam volume besar dan kecepatan tinggi. Chen dan Huang (2022) menunjukkan bahwa big data analytics memungkinkan pemetaan indikator *Fraud Triangle* misalnya tekanan keuangan, peluang kontrol internal yang lemah, serta pola rasionalisasi ke dalam fitur numerik yang dapat dipelajari oleh algoritma prediktif. Dengan demikian, proses identifikasi risiko *fraud* dapat

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

dilakukan secara real-time dan tidak bergantung pada siklus audit periodik.

Blockchain juga dinilai sangat efektif dalam mengurangi peluang terjadinya *fraud*, karena sistem pencatatan terdistribusi yang bersifat *immutable* menghilangkan kemungkinan manipulasi laporan keuangan. Studi oleh Li, Zheng, dan Chen (2021) menunjukkan bahwa *blockchain* tidak hanya meningkatkan transparansi transaksi tetapi juga menurunkan *opportunity* dalam *Fraud* Triangle, sehingga secara langsung mempersempit ruang manajemen untuk melakukan modifikasi data secara tidak sah. Dengan kata lain, inovasi ini tidak hanya meningkatkan deteksi *fraud*, tetapi juga memperkuat pencegahannya.

Namun demikian, efektivitas integrasi teori *fraud* dan teknologi digital juga menghadapi berbagai tantangan yang banyak dibahas dalam literatur. Tantangan yang paling sering dilaporkan adalah tidak-seimbangan data (*class imbalance*), karena jumlah kasus *fraud* nyata sangat kecil dibandingkan dengan kasus non-*fraud*. Akibatnya, banyak model machine learning menjadi bias terhadap kelas mayoritas, sehingga memerlukan teknik balancing khusus seperti SMOTE (Rashid & Anees, 2023). Tantangan lainnya adalah kualitas dan kelengkapan data; model AI memerlukan data historis yang lengkap dan terstruktur, sesuatu yang sering kali tidak tersedia dalam praktik audit (Chen & Huang, 2022).

Selain itu, kurangnya interpretabilitas model AI menjadi hambatan besar bagi auditor. Model deep learning dan ensemble cenderung bersifat "*black box*," sehingga sulit bagi auditor untuk menje-laskan atau memverifikasi alasan di balik suatu prediksi *fraud*. Kamarudin et al. (2023) menekankan bahwa hal ini dapat menghambat adopsi teknologi digital dalam audit karena regulasi mengharuskan adanya penjelasan atas temuan audit. Tantangan lainnya adalah risiko keamanan digital dan privasi data, terutama ketika perusahaan mulai mengandalkan big data atau blockchain. West dan Bhattacharya (2016) menegaskan bahwa ancaman cybercrime meningkat seiring meningkatnya digitalisasi, sehingga perusahaan harus memastikan adanya standar keamanan dan tata kelola data yang ketat.

Secara keseluruhan, bukti ilmiah menunjukkan bahwa inovasi digital yang terintegrasi dengan teori *fraud* sangat efektif dalam meningkatkan akurasi dan kecepatan deteksi *fraud* laporan keuangan, namun efektivitas tersebut sangat bergantung pada kualitas data, *interpretability* model, kesiapan organisasi, dan keamanan digital.

SIMPULAN

Systematic Literature Review ini menunjukkan bahwa integrasi antara teori *fraud* dengan teknologi digital modern telah menciptakan perubahan paradigma yang signifikan dalam mendeteksi *fraud* laporan keuangan. Seluruh bukti empiris dalam literatur terkini menegaskan bahwa inovasi ini bukan hanya memperkuat kemampuan analitis auditor, tetapi juga mengubah deteksi *fraud* dari proses

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

yang bersifat manual, retrospektif, dan berbasis sampel menjadi proses yang otomatis, prediktif, dan berbasis populasi data secara menyeluruh.

Teori *fraud* seperti *Fraud Triangle, Fraud Diamond*, dan pengembangannya berfungsi sebagai landasan konseptual yang memandu pemilihan variabel dan interpretasi pola perilaku *fraud*, sementara teknologi seperti *machine learning, artificial intelligence, big data analytics,* dan *blockchain* menyediakan kemampuan komputasi untuk menangkap kompleksitas dan dinamika *fraud* yang tidak dapat diidentifikasi dengan teknik tradisional. Integrasi keduanya menghasilkan sistem deteksi *fraud* dengan akurasi lebih tinggi, sensitivitas lebih baik terhadap anomali, serta kecepatan analisis yang melampaui prosedur audit konvensional.

Penelitian ini juga menegaskan bahwa teknologi digital berperan bukan hanya dalam mendeteksi *fraud*, tetapi juga dalam mengurangi peluang *fraud* terjadi. *Blockchain*, misalnya, menutup celah manipulasi melalui pencatatan yang immutable *big data analytics* memungkinkan pemantauan berkelanjutan (*continuous auditing*); sementara AI dan deep learning mampu mengidentifikasi pola perilaku manajemen yang sesuai dengan elemen *pressure, opportunity, dan rationalization* dari *Fraud Triangle*. Dengan demikian, inovasi ini meningkatkan baik fungsi deteksi maupun fungsi pencegahan.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa inovasi yang mengintegrasikan teori *fraud* dengan teknologi digital telah menunjukkan efektivitas yang sangat tinggi dan prospektif dalam meningkatkan akurasi dan kecepatan deteksi *fraud* laporan keuangan. Namun, keberhasilan implementasinya memerlukan pendekatan yang holistik yang tidak hanya mempertimbangkan kecanggihan teknologi, tetapi juga aspek organisasi, regulasi, etika, dan keamanan digital. Oleh karena itu, masa depan deteksi *fraud* tidak lagi bergantung pada satu pendekatan tunggal, melainkan pada sinergi antara kekuatan teori, kapabilitas teknologi, dan tata kelola korporasi yang kuat.

Melihat hasil literatur saat ini, masa depan riset dalam deteksi *fraud* laporan keuangan melalui integrasi teori *fraud* dan teknologi digital sebaiknya beranjak ke arah pengembangan sistem yang tidak hanya bersifat prediktif tetapi juga interpretatif dan adaptif terhadap konteks organisasi. Artinya, penelitian mendatang perlu mengeksplorasi model-model AI/ML yang menjunjung transparansi dan dapat dipahami auditor serta pemangku kepentingan misalnya dengan mengkombinasikan mekanisme pembelajaran mesin dengan teknik explainable AI (XAI), agar keputusan deteksi tidak hanya muncul sebagai "*black-box verdict*", tetapi disertai argumen yang bisa diverifikasi dan relevan secara audit. Di saat yang sama, penting untuk memperluas cakupan variabel input: tidak hanya rasio keuangan atau variabel tata kelola, tetapi juga data non-keuangan atau data kualitatif (seperti pola komunikasi manajemen, laporan naratif, metadata transaksi, atau data operasional), agar deteksi *fraud* bisa menangkap manipulasi yang lebih halus dan kompleks terutama ketika *fraud* dilakukan melalui rekayasa laporan

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

non-kuantitatif atau manipulasi naratif.

Dari perspektif teori *fraud*, masa depan riset sebaiknya juga mencoba menguji relevansi teori-teori yang lebih kompleks, seperti *Fraud* Diamond, *Fraud* Pentagon, atau teori perilaku *fraud* yang mempertimbangkan faktor psikologis, budaya organisasi, dan *governance ecology*. Integrasi teori perilaku semacam ini dengan AI dan big data dapat membuka wawasan baru mengenai *fraud* yang tidak hanya disebabkan oleh tekanan finansial atau kelemahan kontrol, tetapi juga faktor manusia, hubungan kekuasaan, dan dinamika organisasi yang kompleks. Hal ini menuntut pendekatan multidisiplin: kombinasi akuntansi, ilmu manajemen, psikologi organisasi, dan *data science*.

Riset masa depan juga perlu memperhatikan aspek implementasi praktis: bagaimana sistem deteksi digital ini dapat diadopsi dalam lingkungan regulasi yang berbeda, bagaimana perusahaan menyiapkan infrastruktur dan sumber daya manusia, serta bagaimana menjaga keamanan data dan privasi. Studi longitudinal serta studi kasus empiris di berbagai yurisdiksi dapat membantu meng-evaluasi keberlanjutan dan adaptabilitas solusi teknologi ini dalam praktik nyata. Dengan demikian, inovasi tidak berhenti pada pengembangan model, tetapi berkembang menjadi kerangka kerja deteksi *fraud* yang holistik, kontekstual, dan berkelanjutan yang mampu ikut membentuk standar baru dalam audit dan pelaporan keuangan global.

DAFTAR PUSTAKA

Aros, L. H., Molano, L. X. B., Gutierrez-portela, F., Johver, J., Hernandez, M., Samuel, M., & Barrero, R. (2024). Financial *Fraud* detection through the applications of machine learning techniques : a literature review. *Humanities and Social Sciences Communications*, 1–22. https://doi.org/10.1057/s41599-024-03606-0

Association of Certified *Fraud* Examiners. (2025). *Defining Fraud*. (https://www.acfe.com/)

Calderon-Monge, E., & Ribeiro-Soriano, D. (2024). The role of digitalization in business and management : a systematic literature review. In *Review of Managerial Science* (Vol. 18, Issue 2). Springer Berlin Heidelberg. (https://doi.org/10.1007/s11846-023-00647-8)

Chen, Y., & Huang, Z. (2022). *Big data analytics and financial fraud detection: A conceptual framework based on the Fraud Triangle*. Journal of Business Research, 148, 316–329.

Chen, Y., Zhao, C., Xu, Y., Nie, C., & Zhang, Y. (2025). Deep Learning in Financial *Fraud* Detection Innovations, Challenges, and Applications. Data Science and Management. https://doi.org/10.1016/j.dsm.2025.08.002.

Gabrielli, G., Magri, C., Medioli, A., & Marchini, P. L. (2024). The Power of Big Data Affordances to Reshape Anti-*Fraud* Strategies. *Technological Forecasting & Social Change*, *205*, 123507. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123507

Hu, H., Deng, X., & Mahmoudi, A. (2023). A cognitive model for understanding *fraud*ulent behavior in construction industry. *Engineering, Construction and Architectural Management*, *30*(4), 1423–1443. https://doi.org/10.1108/ECAM-08-2021-0703

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

Ikhsan, W. M., Ednoer, E. H., Kridantika, W. S., & Firmansyah, A. (2022). *Fraud* Detection Automation Through Data Analytics and artificial Intelligence. *Jurnal Aplikasi Ekonomi Akuntansi Dan Bisnis*, *4*(2), 103–119. https://ejournal.ibik.ac.id/index.php/riset

Jan, C. (2021). Detection of Financial Statement *Fraud* Using Deep Learning for Sustainable Development of Capital Markets under Information Asymmetry. *Sustainability*, *13*(9879), 1–20. https://doi.org/10.3390/su13179879

Kamarudin, F., et al. (2023). *Machine learning techniques in financial fraud detection: Theoretical grounding and empirical evidence*. Journal of Financial Crime, 30(4).

Li, W., Liu, X., & Zhou, S. (2024). Deep learning model based research on anomaly detection and financial *fraud* identification in corporate financial reporting statements. *Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing*, 343–355. https://doi.org/10.61091/jcmcc123-24

Maas, V. S., & Yin, H. (2022). Finding partners in crime ? How transparency about managers ' behavior affects employee collusion. *Accounting, Organizations and Society*, *96*, 101293. https://doi.org/10.1016/j.aos.2021.101293

Muharomah, I. H., Irianto, G., & Djamhuri, A. (2025). Bibliometric Analysis of Anticipating Digital Financial Report *Fraud* Using Vosviewer. *Jurnal Reviu Akuntansi Dan Keuangan*, *15*(01), 17–32. https://doi.org/10.22219/jrak.v15i1.37745

Noer, G. A., Pansesti, P. V., & Rosnidah, I. (2024). *Fraud*ulent Financial Reporting Detection Model in the Technology Industry: Case Study in Indonesia. *Indonesian Journal of Business Analytics (IJBA)*, *4*(3), 875–894. doi: https://doi.org/10.55927/ijba.v4i3.9334

Panigrahi, P. K. (2011). A Framework for Discovering Internal Financial *Fraud* using Analytics. *International Conference on Communication Systems and Network Technologies*, 323–327. https://doi.org/10.1109/CSNT.2011.74

Prasetyo, S., & Dewayanto, T. (2024). Penerapan Machine Learning, Deep Learning dan Data Mining Dalam Deteksi Kecurangan Laporan Keuangan - A Systematic Literature Review. Diponegoro Journal of Accounting, 13(3), 1–12. http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting

Raman, K., & Shahrur, H. (2008). Relationship-Specific Investments and Earnings Management: Evidence on Corporate Suppliers and Customers. *The Accounting Review*, *83*(4), 1041–1081. https://doi.org/10.2308/accr.2008.83.4.1041

Ramzan, S., & Lokanan, M. (2025). The application of machine learning to study *fraud* in the accounting literature. *Journal of Accounting Literature*, *47*(3), 570–596. https://doi.org/10.1108/JAL-11-2022-0112

Rashid, A., & Anees, R. (2023). *Artificial intelligence applications in detecting financial statement fraud: A review*. Expert Systems with Applications, 213, 118882.

Rengganis, R. M. Y. D., Sari, M. M. R., Budiasih, I. G. A. ., Wirajaya, I. G. A., & Suprasto, H. B. (2019). The *Fraud* Diamond : Element in Detecting Financial Statement of *Fraud*. *International Research Journal of Management, IT & Social Sciences*, *6*(3), 1–10. https://doi.org/10.21744/irjmis.v6n3.621%0AThe

Sánchez-aguayo, M., Urquiza-aguiar, L., & Estrada-Jiménez, J. (2021). *Fraud* Detection Using the *Fraud* Triangle Theory and Data Mining Techniques : A Literature Review. *Computers*, *10*(121), 1–22.

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi
Volume 4, No. 2, October 2026, p. 4712-4727

Singh, A., Jain, A., & Biable, S. E. (2022). Financial *Fraud* Detection Approach Based on Firefly Optimization Algorithm and Support Vector Machine. *Applied Computational Intelligence and Soft Computing*, 1–10. https://doi.org/10.1155/2022/1468015

Soltani, M., Kythreotis, A., & Roshanpoor, A. (2023). Two decades of financial statement *fraud* detection literature review; combination of bibliometric analysis and topic modeling approach. *Journal of Financial Crime*, *30*(5), 1367–1388. https://doi.org/10.1108/JFC-09-2022-0227

Sun, G., Li, T., Ai, Y., & Li, Q. (2023). Digital Finance and Corporate Financial *Fraud*. *International Review of Financial Analysis*, *87*, 102566. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102566

Wang, A., & Han, R. (2024). Can digital transformation prohibit corporate *fraud* ? Empirical evidence from China. *Applied Economics Letters*, *31*(16), 1505–1512. https://doi.org/10.1080/13504851.2023.2202376

Wang, J. (2025). Research on *fraud* identification of financial statements in enterprise digital transformation based on deep learning algorithm. *Service Oriented Computing and Applications*. https://doi.org/10.1007/s11761-025-00466-7

Wang, X., Wang, N., Sun, W., Xu, A., & Zhang, Z. (2024). Digital transformation and enterprise violation risk : A ‘ motivation-opportunity-attitude ’ framework. *Heliyon*, *10*(20), e39125. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39125

Zack, G. M. (2013). *Financial Statement Fraud*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

 Copyright ©2026, JIBEMA

Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License