

**EVOLUSI DETEKSI KECURANGAN: TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS
PADA DOMAIN KEUANGAN, PERPAJAKAN, DAN BLOCKCHAIN**

Penta Widayartati¹, Pancawati Hardiningsih², Ariyani Indriastuti³

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi SEMARANG, Universitas Stikubank

pentawidyartati@gmail.com¹, pancawati@edu.unisbank.ac.id², ariyani@stiesemarang.ac.id³

Riwayat Artikel

Received :12 November 2025

Revised :25 November 2025

Accepted :02 Desember 2025

Abstraksi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji evolusi metode deteksi kecurangan (*fraud detection*) dalam tiga domain strategis, yaitu keuangan, perpajakan, dan *blockchain*. Topik ini penting karena fraud tidak hanya menimbulkan kerugian finansial, tetapi juga merusak kepercayaan publik serta menghambat stabilitas sistem ekonomi. Hipotesis dalam penelitian ini menyatakan bahwa pendekatan berbasis teknologi seperti machine learning dan data analytics dapat meningkatkan efektivitas deteksi fraud dibandingkan metode konvensional. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur sistematis (Systematic Literature Review/SLR) dengan menganalisis 6.294 artikel ilmiah primer yang dipublikasikan antara tahun 2019 hingga 2025. Analisis dilakukan secara tematik dan bibliometrik untuk mengidentifikasi tren dan kesenjangan riset. Hasil kajian menunjukkan bahwa pendekatan deteksi fraud telah bergeser dari model teoritis berbasis perilaku ke sistem analitik berbasis algoritma. Namun, integrasi antara pendekatan teknologi dan faktor perilaku masih terbatas. Penelitian ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai arah pengembangan sistem deteksi fraud dan merekomendasikan perlunya pendekatan multidisipliner yang menggabungkan aspek teknis, perilaku, dan kelembagaan. Temuan ini penting sebagai dasar penguatan sistem pengawasan dan tata kelola fraud di era digital.

Kata Kunci

Blockchain, Deteksi Fraud, Kecurangan, Tinjauan Literatur Sistematis

Keyword:

Blockchain, Fraud,

Abstract.

This study aims to examine the evolution of fraud detection methods across three strategic domains: finance, taxation, and blockchain. This topic is significant because fraud not only causes financial losses but also undermines public trust and threatens the stability of economic systems. The hypothesis of this study suggests that technology-based approaches, such as machine learning and data analytics,

***Fraud Detection,
Systematic Literature
Review***

improve fraud detection effectiveness compared to conventional methods. A Systematic Literature Review (SLR) method was employed, analyzing 6,294 primary scientific articles published between 2019 and 2025. The analysis was conducted thematically and bibliometrically to identify key trends and research gaps. The findings reveal a paradigm shift in fraud detection, from behavior-based theoretical models to algorithm-driven analytical systems. However, the integration of technological approaches with behavioral and organizational factors remains limited. This study provides a comprehensive overview of current fraud detection developments and highlights the need for a multidisciplinary approach that combines technical, behavioral, and institutional dimensions. These findings are essential as a foundation for strengthening fraud surveillance and governance systems in the digital era.

PENDAHULUAN

Kecurangan (*fraud*) merupakan persoalan serius yang terus berkembang dalam berbagai sektor ekonomi dan keuangan global. Praktik kecurangan menimbulkan dampak sistemik, mulai dari kerugian keuangan, distorsi pasar, hingga hilangnya kepercayaan terhadap institusi. Dalam sektor keuangan, fraud dalam bentuk manipulasi laporan keuangan menjadi sorotan utama karena dapat merusak efisiensi pasar dan menghambat pengambilan keputusan yang rasional oleh investor, kreditor, dan pemangku kepentingan lainnya (Zhao et al., 2025).

Skandal keuangan seperti Enron, Wirecard, hingga Toshiba menjadi bukti nyata bagaimana fraud dilakukan secara sistematis oleh pihak internal perusahaan, dengan memanfaatkan celah dalam pengawasan internal dan lemahnya regulasi (Demetriades & Owusu-Agyei, 2022). Dalam konteks ini, pendekatan teoritis terhadap fraud mengalami perkembangan signifikan, dari *fraud triangle* (Cressey, 1953), *fraud diamond* (Wolfe & Hermanson, 2004), hingga *fraud pentagon* dan *Polytope Fraud Theory* (Zhao et al., 2025) ; (Vousinas, 2019).

Di sektor publik dan pemerintahan desa, seperti di Indonesia, *fraud* seringkali terjadi dalam bentuk penyalahgunaan dana publik. Penelitian Rustiyaningsih (2023) menemukan bahwa rendahnya kompetensi aparatur desa, kurangnya transparansi, dan tidak efektifnya pengawasan masyarakat merupakan faktor utama yang mendorong terjadinya *fraud* keuangan desa.

Sementara itu, dalam domain perpajakan, praktik *fraud* dilakukan dengan berbagai bentuk penghindaran dan manipulasi pelaporan pajak. (Campa et al., 2023) menunjukkan bahwa penghindaran pajak di negara-negara UE tidak hanya berdampak pada penerimaan negara tetapi juga memperlebar ketimpangan sosial-ekonomi serta melemahkan kepercayaan terhadap sistem perpajakan.

Isu kecurangan juga merambah dunia teknologi, terutama dalam konteks *blockchain* dan aset kripto. Penelitian (Shahana et al., 2023) mencatat bahwa token *fraud* menjadi bentuk kejahatan finansial baru yang memanfaatkan kelemahan struktural dalam ekosistem *blockchain*, seperti ketidakjelasan identitas pengguna, kurangnya regulasi, dan kurangnya transparansi transaksi.

Pendekatan berbasis teknologi untuk mendeteksi dan mencegah *fraud* pun berkembang pesat. (Thakkar et al., 2025) menekankan pentingnya penggunaan teknologi audit berbasis data analytics—seperti ACL, SQL, Python, dan Power BI—untuk meningkatkan efektivitas deteksi fraud secara proaktif dan efisien, terutama dalam lingkungan organisasi yang dinamis dan kompleks.

Namun demikian, deteksi fraud tidak dapat hanya menglkan teknologi. Peran manusia dan etika tetap menjadi fondasi penting. Studi (Sarikhani & Ebrahimi, 2022) menegaskan bahwa *whistleblowing* merupakan mekanisme kontrol internal yang efektif, dan intensi pelapor dipengaruhi oleh persepsi kontrol perilaku, norma sosial, serta intensitas moral. Di sisi lain, nilai-nilai budaya juga berperan penting: studi (Tang et al., 2022) menunjukkan bahwa nilai konfusianisme mampu menekan kecenderungan pelanggaran hukum korporat, sementara kepemilikan negara justru cenderung memperlemah efek tersebut. Sementara itu, (Ramos et al., 2024) menyoroti bahwa *fraud* juga memiliki implikasi jangka panjang terhadap pembangunan sosial, dengan meningkatkan ketimpangan, memperburuk layanan publik, serta menghambat realisasi tujuan-tujuan pembangunan berkelanjutan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa fraud merupakan fenomena multidimensi yang menyentuh aspek teknologi, institusional, budaya, dan perilaku. Studi ini bertujuan untuk menyusun tinjauan literatur sistematis (*Systematic Literature Review*) mengenai evolusi deteksi kecurangan dalam domain keuangan, perpajakan, dan *blockchain*, dengan mengkaji pendekatan, teknik, dan tantangan yang ditemukan dalam studi-studi akademik selama satu dekade terakhir.

KAJIAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN PROPOSISI/ HIPOTESIS

Konseptualisasi Kecurangan (Fraud)

Kecurangan adalah tindakan penipuan yang disengaja untuk memperoleh keuntungan tidak sah, baik terhadap individu maupun organisasi. Dalam konteks organisasi, fraud dikategorikan menjadi tiga bentuk utama: korupsi, penyalahgunaan aset, dan kecurangan laporan keuangan sebagaimana dijelaskan dalam *fraud tree* oleh ACFE (2020).

Kecurangan dalam laporan keuangan memiliki dampak paling merugikan meski frekuensi kejadiannya lebih kecil, sementara korupsi dan penyalahgunaan aset lebih lazim terjadi pada sektor publik dan swasta.

Teori-Teori Fraud

Pemahaman terhadap penyebab kecurangan telah berkembang dari teori klasik fraud triangle yang diperkenalkan oleh Cressey (1953)—yang mencakup tekanan, peluang, dan rasionalisasi—hingga ke teori lanjutan seperti *fraud diamond*, *fraud pentagon*, *fraud polytope*, dan yang terbaru *fraud square* yang menambahkan elemen integritas.

(Saluja et al., 2022) menekankan bahwa integritas memainkan peran krusial dalam mencegah tindakan *fraud*, dan usulan model *fraud square* memperkaya perspektif teoretis dalam mendekripsi fraud berbasis perilaku dan moralitas.

Fraud di Sektor Publik dan Pemerintahan

Penelitian (Maulidi, 2020) menunjukkan bahwa *fraud* di sektor publik, khususnya korupsi, lebih kompleks karena tidak cukup diatasi hanya dengan pendekatan administratif dan teknologi. Diperlukan desain organisasi yang mampu mengakomodasi ketidakpastian lingkungan, dengan mengedepankan kontrol internal, budaya organisasi, dan struktur kelembagaan yang selaras.

Dalam studi serupa, (Owusu et al., 2022) menguji *fraud triangle* pada BUMN di Ghana dan menemukan bahwa tekanan keuangan, peluang dari kelemahan kontrol internal, serta pemberian moral menjadi pendorong utama terjadinya fraud.

Fraud di Sektor Keuangan

(Sandhu, 2022) mengeksplorasi indikator perilaku (*behavioral red flags*) yang sering muncul pada pelaku *fraud* di sektor jasa keuangan. Studi ini menemukan bahwa perubahan

gaya hidup yang tiba-tiba, dominasi dalam pengambilan keputusan, serta sifat arogan atau ego tinggi merupakan pola perilaku yang konsisten muncul sebelum terjadinya fraud.

(Oyerogba, 2021) menambahkan bahwa integritas personal dan lingkungan kerja yang transparan secara signifikan dapat menekan kecenderungan pelanggaran etis di sektor perbankan dan asuransi, khususnya di negara-negara berkembang .

Fraud dalam Domain Perpajakan

Dalam konteks perpajakan, (Cheliatsidou et al., 2023) meneliti keterkaitan antara moralitas pembayar pajak dan niat untuk menghindari pajak. Temuan menunjukkan bahwa persepsi keadilan sistem perpajakan dan kepercayaan terhadap institusi berpengaruh besar terhadap kepatuhan pajak .

Studi (Campa et al., 2023) memperkuat argumen bahwa ketimpangan sosial dan kelemahan dalam *enforcement regulasi* turut meningkatkan insentif penghindaran pajak.

Fraud dan Teknologi: *Blockchain* dan Aset Kripto

(Shahana et al., 2023) membahas bagaimana kerentanan dalam arsitektur teknologi *blockchain*, seperti anonimitas, kurangnya transparansi transaksi, dan tidak adanya regulasi global, menciptakan peluang terjadinya *token fraud* dan *rug pull* pada proyek aset kripto.

Penelitian (Thakkar et al., 2025) menggarisbawahi pentingnya integrasi teknologi berbasis data analytics (Python, Power BI, ACL) dalam mendekripsi *fraud* secara *real-time*. Penggunaan algoritma AI dan *machine learning* dapat membantu memetakan pola abnormalitas transaksi.

Pendekatan Teoritis Alternatif: *Contingency* dan *Budaya*

Dalam menghadapi kompleksitas fraud yang bersifat multidimensional, (Maulidi & Ansell, 2022) mengusulkan penggunaan pendekatan *contingency theory* yang melihat kesesuaian antara struktur organisasi dengan tantangan lingkungan dan risiko fraud yang dihadapi.

Di sisi lain, (Tang et al., 2022) menunjukkan bahwa nilai budaya seperti Konfusianisme dapat berperan sebagai kontrol sosial terhadap perilaku menyimpang, meski dalam perusahaan milik negara pengaruh tersebut cenderung melemah akibat adanya konflik kepentingan .

METODE PENELITIAN/DEMENSI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) sebagai metode utama untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis studi-studi akademik yang relevan terkait deteksi kecurangan (*fraud detection*) dalam tiga domain: keuangan, perpajakan, dan blockchain. SLR dipilih karena kemampuannya dalam menyusun bukti ilmiah secara sistematis dan terstruktur, serta menghindari bias subjektif dalam proses pencarian dan analisis literatur.

Literatur dikumpulkan dari basis data akademik terindeks scopus yang kemudian dilakukan analisis SLR dengan protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Kata kunci yang digunakan dalam proses penelusuran adalah “fraud” dengan rentang waktu tahun 2000 s/d 2026. Artikel yang digunakan adalah artikel penelitian dalam Bahasa Inggris.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup artikel ilmiah (jurnal) yang dipublikasikan antara tahun 2000 hingga 2025 dan secara khusus membahas isu deteksi atau pencegahan fraud dalam domain keuangan, perpajakan, atau *blockchain*. Artikel yang dipilih harus ditulis dalam bahasa Inggris, serta memiliki metodologi yang jelas, baik melalui penyajian data empiris maupun kerangka konseptual yang kuat. Kriteria ini ditetapkan untuk memastikan bahwa hanya studi yang relevan dan berkualitas tinggi yang dianalisis dalam tinjauan literatur sistematis ini.

Sebaliknya, artikel yang tidak memenuhi standar akademik dikeluarkan dari analisis. Studi yang bersifat *non-peer reviewed* seperti opini atau editorial, serta artikel yang hanya membahas *fraud* secara umum tanpa menyoroti metode deteksi atau pencegahan, tidak dimasukkan. Artikel yang tidak mencantumkan kata “fraud” dalam judul, kata kunci, maupun abstrak juga dieliminasi karena dianggap tidak relevan secara tematik. Selain itu, duplikasi konten antar publikasi juga disaring untuk menjaga integritas dan keunikan data.

Proses seleksi dan ekstraksi data dilakukan dalam tiga tahap sistematis. Tahap pertama adalah identifikasi, di mana penelusuran awal dilakukan pada database yang ditentukan untuk menjaring artikel yang sesuai. Tahap kedua adalah penyaringan berdasarkan abstrak dan kata kunci untuk mengevaluasi relevansi awal. Selanjutnya, tahap kelayakan dan

sintesis dilakukan dengan membaca artikel secara menyeluruh untuk memastikan pemenuhan kriteria dan mengekstraksi data penting sesuai fokus analisis tematik yang telah ditentukan.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode sintesis tematik, yaitu pendekatan kualitatif yang mengelompokkan studi berdasarkan kesamaan tema dan pendekatan metodologis. Proses ini bertujuan untuk mengungkap pola konseptual yang konsisten di berbagai studi, serta mengidentifikasi dinamika penelitian secara mendalam. Berdasarkan hasil pengelompokan, ditetapkan tiga tema utama yang mewakili domain studi, yaitu: deteksi fraud di sektor keuangan, deteksi fraud dalam perpajakan, dan deteksi fraud berbasis teknologi, khususnya yang terkait dengan sistem *blockchain*.

Masing-masing tema dianalisis secara sistematis untuk mengidentifikasi tren riset yang berkembang dalam literatur selama satu dekade terakhir. Selain itu, penelusuran dilakukan untuk menemukan kesenjangan riset (research gap) yang belum banyak dijelaskan dalam kajian sebelumnya. Selanjutnya, setiap pendekatan dan metode deteksi fraud yang ditemukan dalam studi dikaji dari segi efektivitasnya, baik secara konseptual maupun aplikatif. Analisis ini memungkinkan penarikan kesimpulan yang lebih terarah mengenai kekuatan, kelemahan, dan potensi pengembangan sistem deteksi *fraud* lintas domain.

Validitas dan Keterbatasan

Penelitian ini memiliki validitas metodologis yang kuat dengan menerapkan pendekatan tinjauan literatur sistematis (Systematic Literature Review) dan seleksi artikel dari basis data Scopus yang terverifikasi. Penggunaan kriteria inklusi yang jelas dan analisis sintesis tematik memperkuat konsistensi serta relevansi hasil yang diperoleh. Artikel yang dikaji telah melalui proses peer review dan memiliki metodologi atau kerangka konseptual yang solid.

Namun, studi ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, literatur abu-abu seperti laporan kebijakan dan audit internal tidak disertakan, sehingga konteks implementatif belum tergambaran sepenuhnya. Kedua, pembatasan waktu (2000–2025) dan bahasa (Inggris) berpotensi mengecualikan studi penting dalam bahasa lokal atau periode sebelumnya. Ketiga, fokus terbatas pada domain keuangan, perpajakan, dan blockchain membuat hasil belum bisa digeneralisasi ke sektor lain. Keempat, studi ini bersifat konseptual tanpa uji empiris terhadap

efektivitas metode deteksi fraud dalam praktik nyata. Terakhir, analisis bibliometrik yang digunakan masih bersifat permukaan dan belum menggali relasi konseptual secara mendalam antar studi yang dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Literatur

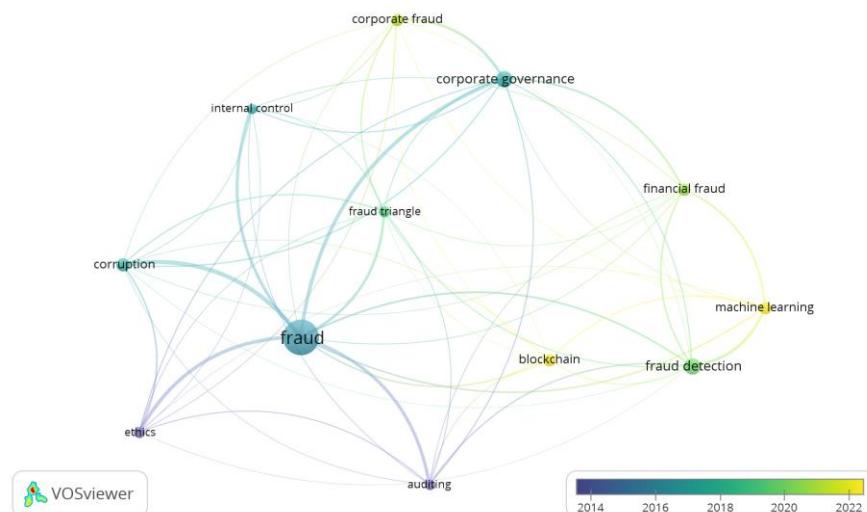
Dari analisis bibliometrik menggunakan data file output capital.txt, terlihat bahwa istilah fraud merupakan kata kunci dengan frekuensi tertinggi (1.245 kemunculan), diikuti oleh *fraud detection* (278), *financial fraud* (155), *blockchain* (150), dan *corporate governance* (258). Data ini mengindikasikan bahwa tema deteksi kecurangan tetap menjadi pusat perhatian dalam penelitian lintas disiplin hingga tahun 2025.

Lebih lanjut, berdasarkan skor sitasi rata-rata tertinggi, kata kunci dengan dampak akademik terbesar adalah *deep learning* (34,65), *blockchain* (37,25), *big data* (37,02), dan *data mining* (67,09). Ini menunjukkan bahwa pendekatan teknologi telah menjadi strategi utama yang dikaji dalam mendeteksi *fraud*, khususnya dalam domain keuangan dan sistem digital.

Dari sisi waktu, terjadi peningkatan tajam dalam publikasi yang mengusung kata kunci *artificial intelligence*, *machine learning*, dan *blockchain* sejak tahun 2020, menandakan pergeseran pendekatan dari sistem deteksi konvensional menuju sistem berbasis algoritma cerdas dan analitik data tingkat lanjut.

Visualisasi jaringan dapat dilihat pada gambar di bawah ini

Gambar 1. Visualisasi jaringan



Evolusi Penelitian *Fraud Detection*

Perkembangan penelitian mengenai deteksi kecurangan menunjukkan pergeseran paradigma yang signifikan dalam satu dekade terakhir. Berdasarkan sintesis artikel yang dianalisis dan hasil pemetaan bibliometrik, evolusi pendekatan deteksi fraud dapat diklasifikasikan ke dalam tiga fase utama:

Fase 1: Pendekatan Teoretis dan Tradisional (Pra-2019)

Pada fase ini, model konseptual seperti *fraud triangle* (Cressey, 1953), *fraud diamond* (Wolfe & Hermanson, 2004), dan *fraud pentagon* mendominasi kerangka berpikir dalam menjelaskan motivasi individu melakukan fraud. Faktor-faktor seperti tekanan finansial, peluang akibat lemahnya pengendalian internal, serta rasionalisasi menjadi penjelasan dominan atas perilaku fraud.

Studi seperti oleh (Owusu et al., 2022) dan (Maulidi & Ansell, 2022) memperkuat bahwa teori ini masih relevan, khususnya dalam konteks sektor publik dan BUMN, di mana tekanan ekonomi dan lemahnya pengawasan menjadi faktor utama terjadinya fraud.

Fase 2: Integrasi Konsep Etika dan Budaya (2019–2021)

Penelitian mulai memasukkan variabel budaya organisasi dan integritas personal sebagai determinan penting. Model fraud dikembangkan lebih lanjut menjadi *fraud square*, yang menambahkan integritas sebagai elemen keempat selain tekanan, peluang, dan rasionalisasi.

Studi (Tang et al., 2022) misalnya, menunjukkan bahwa nilai-nilai budaya seperti Konfusianisme berkontribusi menekan kecenderungan fraud, terutama dalam konteks Asia Timur. Namun, pengaruh ini menjadi lemah dalam institusi milik negara yang menghadapi konflik kepentingan struktural.

Fase 3: Pendekatan Berbasis Teknologi dan Algoritma (2021–2025)

Mulai tahun 2021, tren penelitian bergeser tajam menuju penggunaan teknologi cerdas dalam mendeteksi fraud. Berdasarkan data bibliometrik, kata kunci seperti *machine learning*, *artificial intelligence*, *data mining*, dan *blockchain* menunjukkan rata-rata sitasi yang tinggi dan kemunculan yang semakin sering.

Penelitian oleh (Thakkar et al., 2025) memperlihatkan peningkatan efisiensi deteksi fraud dengan memanfaatkan algoritma Python, Power BI, dan sistem pengolahan big data. Teknologi ini mampu mendeteksi pola transaksi tidak wajar dan menganalisis outlier secara real time. Sementara itu, (Shahana et al., 2023) menyoroti bagaimana pendekatan tersebut

sangat krusial dalam mendeteksi token fraud di *blockchain* yang tidak dapat diatasi dengan pendekatan konvensional.

Tren ini mengindikasikan bahwa fokus penelitian telah beralih dari memahami *mengapa fraud* terjadi, menjadi *bagaimana* mendeteksinya secara otomatis dan proaktif dengan memanfaatkan kecerdasan buatan dan sistem berbasis data.

Domain Khusus

Penelitian deteksi kecurangan berkembang lintas sektor dengan karakteristik dan pendekatan yang berbeda pada setiap domain. Dalam kajian ini, tiga domain utama dianalisis secara tematik: keuangan, perpajakan, dan blockchain. Masing-masing domain menunjukkan kompleksitas tersendiri dalam modus, faktor penyebab, dan metode deteksi *fraud*.

Domain Keuangan

Fraud dalam sektor keuangan terutama terkait dengan manipulasi laporan keuangan, penyalahgunaan aset, dan penggelapan internal. Penelitian oleh (Zhao et al., 2025) menemukan bahwa *fraud* laporan keuangan dilakukan dengan menciptakan anomali indikator keuangan, seperti pendapatan yang terlalu tinggi atau beban yang disamarkan, yang sering kali tidak terdeteksi oleh audit konvensional.

Pendekatan analitis yang digunakan dalam domain ini telah berkembang dari *fraud detection* berbasis rasio keuangan menjadi analisis prediktif berbasis *machine learning*. Sebagai contoh, algoritma yang digunakan oleh (Thakkar et al., 2025) memungkinkan klasifikasi transaksi *fraud* menggunakan variabel multidimensional seperti perilaku pengguna, pola pelaporan keuangan, dan data historis penipuan sebelumnya.

Meskipun pendekatan deteksi kecurangan dalam domain keuangan telah mengalami kemajuan signifikan, masih terdapat sejumlah kesenjangan penelitian yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut. Salah satu kekurangan utama adalah belum optimalnya integrasi antara pendekatan teknologi berbasis *machine learning* dengan indikator perilaku individu yang berperan dalam terjadinya *fraud*. Penelitian oleh (Sandhu, 2022) dan (Oyerogba, 2021) telah mengidentifikasi sejumlah *red flag* perilaku seperti gaya hidup mewah yang tiba-tiba, dominasi dalam pengambilan keputusan, serta resistensi terhadap pengawasan sebagai indikator penting, namun variabel-variabel tersebut belum banyak digunakan dalam model analitik prediktif berbasis algoritma seperti yang dikembangkan oleh (Zhao et al., 2025) dan (Thakkar et al., 2025).

Metode deteksi kecurangan di sektor keuangan telah berkembang dari pendekatan tradisional berbasis analisis rasio keuangan menuju sistem prediktif berbasis teknologi seperti

machine learning dan data *analytics*. Pendekatan konvensional, meskipun mudah digunakan, kurang efektif dalam mendeteksi manipulasi kompleks karena bersifat reaktif dan memiliki akurasi rendah (Zhao et al., 2025). Sebaliknya, metode berbasis algoritma mampu mengidentifikasi pola abnormal dalam data keuangan secara real-time dengan presisi tinggi, terutama jika didukung oleh data berkualitas dan infrastruktur digital yang memadai (Thakkar et al., 2025).

Namun, efektivitas teknologi juga memiliki batasan, terutama dalam hal interpretasi hasil model dan keterbatasan pemahaman pengguna. Di sisi lain, indikator perilaku seperti gaya hidup mencurigakan dan dominasi dalam organisasi terbukti menjadi sinyal awal yang penting (Sandhu, 2022); (Oyerogba, 2021), meskipun bersifat subjektif. Karena itu, pendekatan yang paling efektif adalah integratif—menggabungkan kemampuan teknologi dengan analisis perilaku dan peran aktif auditor internal dalam evaluasi sistem fraud.

Domain Perpajakan

Penelitian terkait kecurangan dalam domain perpajakan menunjukkan arah perkembangan yang signifikan dalam satu dekade terakhir. Tren riset banyak difokuskan pada dua level utama: penghindaran pajak dalam konteks makro dan praktik fraud dalam pengelolaan keuangan publik di tingkat lokal. Campa et al. (2023) mengungkapkan bahwa penghindaran pajak di negara-negara Uni Eropa tidak hanya merugikan pendapatan negara, tetapi juga memperburuk ketimpangan ekonomi dan menurunkan legitimasi sistem perpajakan. Sementara itu, studi oleh (Maulidi, 2023) dan (Rustiyaningsih, 2023) menyoroti bagaimana lemahnya pengawasan, keterbatasan kapasitas aparat desa, dan ketiadaan sistem pelaporan berbasis teknologi berkontribusi pada maraknya kecurangan dalam pengelolaan dana publik. Untuk mengatasi hal ini, pendekatan audit berbasis risiko serta pelibatan masyarakat (*citizen engagement*) mulai dikaji sebagai strategi pencegahan fraud yang lebih adaptif.

Namun demikian, terdapat sejumlah kesenjangan penting dalam penelitian fraud perpajakan. Pertama, masih minim pengembangan dan pengujian model deteksi *fraud* berbasis teknologi seperti data *analytics* atau *machine learning*, khususnya yang disesuaikan dengan kondisi negara berkembang. Kedua, efektivitas pendekatan risk-based audit dalam konteks lokal belum dievaluasi secara empiris dan sistematis, padahal telah diadopsi di berbagai wilayah. Ketiga, penelitian juga belum mengintegrasikan aspek perilaku wajib pajak—seperti persepsi keadilan, ketakutan terhadap sanksi, atau moral pajak—ke dalam

sistem deteksi maupun pencegahan yang dirancang. Di samping itu, pendekatan pencegahan masih bersifat fragmentaris dan belum membentuk kerangka terpadu yang menggabungkan data transaksi, karakter sosial, serta dinamika regulasi. *Gap* ini menkan perlunya pengembangan model deteksi fraud perpajakan yang berbasis data, adaptif secara kontekstual, dan mampu menjangkau berbagai level kelembagaan.

Dari sisi efektivitas, metode deteksi *fraud* dalam perpajakan hingga saat ini masih didominasi oleh audit administratif dan sistem pelaporan manual. Pendekatan ini relatif mudah diimplementasikan, tetapi kurang responsif terhadap modus baru dan sangat bergantung pada kualitas individu pelaksana. Penerapan *risk-based audit* mulai menunjukkan arah perbaikan, namun efektivitasnya terbatas akibat kurangnya integrasi data dan kelemahan dalam sistem pemantauan. Teknologi digital seperti pelaporan pajak online atau sistem informasi terintegrasi memiliki potensi besar untuk meningkatkan akurasi dan kecepatan deteksi, namun adopsinya masih terbatas dalam sistem perpajakan lokal. Oleh karena itu, peningkatan efektivitas deteksi fraud di sektor perpajakan memerlukan sinergi antara teknologi, penguatan perilaku kepatuhan, serta reformasi struktural terhadap sistem pelaporan dan pengawasan fiskal

Domain *Blockchain* dan Teknologi Digital

Penelitian mengenai deteksi dan pencegahan kecurangan dalam domain blockchain menunjukkan tren yang meningkat seiring dengan meluasnya adopsi teknologi ini dalam sistem keuangan digital. Fokus utama riset terkini adalah pada eksplorasi jenis fraud yang spesifik dalam ekosistem terdesentralisasi, seperti *token fraud*, *rug pull*, *smart contract manipulation*, serta *wash trading*. (Shahana et al., 2023) menunjukkan bahwa arsitektur blockchain yang bersifat pseudonim dan tanpa otoritas pusat justru menciptakan ruang baru bagi pelaku kejahatan finansial untuk menyembunyikan identitas dan mengaburkan jejak transaksi, khususnya melalui layanan *mixer* dan *tumbler*. Di sisi lain, penelitian mulai bergeser ke arah pengembangan teknologi pendukung seperti *forensic blockchain analytics*, *wallet monitoring tools*, dan audit terhadap *smart contract* sebagai bagian dari mekanisme deteksi dini.

Namun, di balik kemajuan tersebut, masih terdapat sejumlah kesenjangan riset yang signifikan. Pertama, penelitian masih minim dalam membangun kerangka kerja terpadu yang menggabungkan deteksi teknis berbasis kode dengan aspek perilaku pengguna dalam ekosistem *blockchain*. Pendekatan seperti *smart contract auditing* telah diajukan oleh (Harnois & Gagnon, 2022) dan (Homer, 2020), tetapi belum banyak studi yang menjangkau

isu insentif token, governance terdesentralisasi, dan manipulasi pasar dalam *platform* DeFi. Kedua, sebagian besar algoritma dan sistem pendekripsi masih diuji dalam skenario terbatas dan tidak secara sistematis divalidasi pada jaringan *blockchain* nyata, khususnya yang memiliki arsitektur kompleks atau bersifat *cross-chain*. Ketiga, belum ada harmonisasi regulasi digital antarnegara yang dapat memperkuat efektivitas deteksi *fraud* lintas yurisdiksi. Kurangnya pedoman internasional tentang str audit kontrak pintar dan ketidakterhubungan antar otoritas menimbulkan tantangan dalam memberantas fraud berskala global.

Efektivitas metode deteksi dalam domain blockchain sangat bergantung pada tingkat adopsi dan kedewasaan protokol yang digunakan. Pendekatan berbasis *forensic analytics* terbukti efektif dalam melacak aliran dana dan mengidentifikasi dompet yang berhubungan dengan aktivitas mencurigakan, terutama dalam jaringan yang transparan seperti Ethereum. Sementara itu, audit kode pada smart *contract* mampu mencegah kerentanan logika yang bisa dimanfaatkan pelaku fraud sebelum peluncuran proyek. Namun, efektivitas metode ini menjadi terbatas ketika proyek *blockchain* tidak melakukan audit atau dengan sengaja menghindari transparansi. Selain itu, keterbatasan akses data dari jaringan privat atau protokol yang bersifat tertutup juga menurunkan kelan metode pendekripsi. Oleh karena itu, efektivitas deteksi fraud dalam domain blockchain memerlukan sinergi antara sistem teknologi canggih, audit yang ketat, dan regulasi digital yang adaptif dan transnasional.

Implikasi Penelitian

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis penting dengan menyoroti perlunya pengembangan kerangka kerja hibrid yang menggabungkan teori perilaku *fraud* dengan sistem deteksi berbasis kecerdasan buatan. Integrasi ini diyakini dapat meningkatkan validitas prediksi terhadap potensi fraud dan membantu memahami motif pelaku secara lebih menyeluruh. Pendekatan multidimensi ini juga membuka ruang untuk pengembangan teori yang lebih adaptif terhadap dinamika digital dan kompleksitas organisasi.

Secara praktis, organisasi perlu mulai memperkuat literasi digital auditor internal agar mampu memanfaatkan alat analitik modern seperti Power BI, Python, SQL, serta sistem audit berbasis otomatisasi. Penguasaan teknologi ini menjadi kunci untuk meningkatkan kapasitas deteksi *fraud* secara proaktif dan *real-time*. Selain itu, penting bagi organisasi untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi tersebut dibarengi dengan pemahaman kontekstual atas proses bisnis dan potensi penyimpangan yang terjadi.

Dalam konteks ekosistem digital, pemerintah perlu segera menyusun regulasi khusus yang mengatur deteksi dan pencegahan fraud dalam *blockchain* serta sistem keuangan terdesentralisasi. Kehadiran kebijakan digital ini penting agar inovasi teknologi tidak dimanfaatkan sebagai celah untuk melakukan kejahatan keuangan. Regulasi yang bersifat adaptif dan lintas sektor akan menjadi fondasi penting dalam menciptakan sistem keuangan digital yang aman dan berkelanjutan.

Selain itu, sistem *whistleblowing* perlu ditingkatkan dari sisi teknologinya dengan mengembangkan model *e-whistleblowing* yang dapat terintegrasi dengan sistem deteksi otomatis. Integrasi ini akan memungkinkan informasi dari pelapor internal digunakan secara efisien dalam proses pemantauan dan investigasi *fraud*. Pengembangan sistem pelaporan yang aman, anonim, dan berbasis digital juga akan mendorong partisipasi lebih aktif dari karyawan dan pemangku kepentingan lainnya.

Dari sisi kebijakan, pembuat regulasi di sektor publik maupun swasta perlu mendorong kolaborasi lintas aktor antara regulator, peneliti, dan pengembang teknologi. Kolaborasi ini bertujuan untuk membangun sistem tata kelola *fraud* yang berbasis data, menjunjung etika, serta menjamin transparansi. Pendekatan berbasis ekosistem ini akan memperkuat sinergi antara pencegahan, deteksi, dan penindakan *fraud* dalam lingkungan yang semakin terdigitalisasi.

KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki keterbatasan dari sisi sumber literatur yang digunakan. Studi hanya menglkan artikel jurnal ilmiah primer yang tersedia di basis data Scopus dan dokumen yang secara langsung dilampirkan oleh peneliti. Literatur abu-abu seperti laporan pengawasan, dokumen kebijakan publik, dan audit internal tidak disertakan. Akibatnya, analisis yang dilakukan mungkin belum mencerminkan kompleksitas dan dinamika kebijakan serta praktik nyata di lapangan.

Keterbatasan lainnya terletak pada cakupan waktu dan bahasa. Artikel yang dikaji terbatas pada periode tahun 2019 hingga 2025 dan hanya mencakup publikasi berbahasa Inggris atau terjemahan resminya. Hal ini memungkinkan terlewatnya literatur relevan dalam bahasa lokal atau dari periode sebelumnya yang mungkin penting dalam menggambarkan evolusi fraud secara historis. Dengan demikian, konteks lokal dan kontinuitas temporal belum sepenuhnya tergambar dalam kajian ini.

Studi ini juga membatasi fokusnya pada tiga domain utama, yaitu keuangan, perpajakan, dan *blockchain*. Akibatnya, generalisasi temuan terhadap sektor lain seperti kesehatan, pendidikan, atau logistik menjadi terbatas. Setiap sektor memiliki karakteristik pengendalian internal dan pola *fraud* yang berbeda, sehingga temuan ini belum dapat mewakili spektrum yang lebih luas dari fenomena kecurangan.

Selain itu, penelitian ini bersifat konseptual dan belum menguji secara empiris efektivitas pendekatan yang dikaji. Model deteksi *fraud* seperti *machine learning* atau *forensic analytics* tidak divalidasi secara langsung menggunakan data aktual dalam lingkungan nyata. Untuk menilai kinerja metode secara praktis, dibutuhkan studi lanjutan berbasis pendekatan kuantitatif dan uji lapangan.

Terakhir, analisis bibliometrik dalam studi ini dilakukan berdasarkan kata kunci dan rata-rata sitasi. Pendekatan ini belum menggambarkan hubungan semantik mendalam antar istilah atau konsep. Akibatnya, nuansa konseptual yang lebih kompleks dalam literatur fraud detection mungkin belum sepenuhnya terpetakan dalam kajian ini.

SIMPULAN

Penelitian ini menyajikan tinjauan literatur sistematis terhadap evolusi pendekatan deteksi kecurangan (*fraud*) dalam tiga domain utama: keuangan, perpajakan, dan *blockchain*. Hasil kajian menunjukkan bahwa fraud merupakan fenomena multidimensi yang berkembang seiring kompleksitas sistem ekonomi, kelemahan regulasi, serta kemajuan teknologi digital.

Dalam domain keuangan, kecurangan cenderung dilakukan melalui manipulasi laporan keuangan yang sulit terdeteksi oleh sistem audit konvensional. Di sektor perpajakan dan publik, fraud sering terjadi akibat lemahnya kontrol internal, tekanan fiskal, serta rendahnya integritas individu. Sementara itu, dalam domain *blockchain* dan aset kripto, fraud berkembang dalam bentuk-bentuk baru seperti token fraud dan manipulasi kontrak pintar yang memanfaatkan celah regulasi dan arsitektur sistem yang tidak terpusat.

Evolusi metode deteksi fraud mengalami pergeseran signifikan dari pendekatan berbasis kontrol manual dan perilaku (*red flags*), menuju sistem cerdas berbasis *machine learning*, *big data*, dan analitik prediktif. Meskipun pendekatan teknologi menawarkan efisiensi dan akurasi tinggi, namun efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh kualitas data, infrastruktur sistem, dan integrasi dengan pendekatan etis dan budaya organisasi.

Studi ini juga mengidentifikasi sejumlah kesenjangan riset, di antaranya kurangnya integrasi antara model perilaku dan pendekatan teknologi, keterbatasan studi lintas sektor, dan minimnya pengembangan sistem deteksi berbasis konteks lokal.

Dengan demikian, dibutuhkan pengembangan sistem deteksi fraud yang bersifat holistik—menggabungkan pendekatan perilaku, struktural, dan teknologi—serta didukung oleh kebijakan tata kelola yang adaptif terhadap dinamika digital dan kompleksitas kelembagaan.

DAFTAR PUSTAKA

Campa, D., Quagli, A., & Ramassa, P. (2023). The roles and interplay of enforcers and auditors in the context of accounting fraud: a review of the accounting literature. *Journal of Accounting Literature*. <https://doi.org/10.1108/jal-07-2023-0134>

Cheliatsidou, A., Sariannidis, N., Garefalakis, A., Azibi, J., & Kagias, P. (2023). The international fraud triangle. *Journal of Money Laundering Control*, 26(1), 106–132. <https://doi.org/10.1108/JMLC-09-2021-0103>

Demetriades, P., & Owusu-Agyei, S. (2022). Fraudulent financial reporting: an application of fraud diamond to Toshiba's accounting scandal. *Journal of Financial Crime*, 29(2), 729–763. <https://doi.org/10.1108/JFC-05-2021-0108>

Harnois, Y., & Gagnon, S. (2022). Corruption and international development: a review of project management challenges. *Journal of Financial Crime*, 29(3), 864–877. <https://doi.org/10.1108/JFC-06-2021-0128>

Homer, E. M. (2020). Testing the fraud triangle: a systematic review. *Journal of Financial Crime*, 27(1), 172–187. <https://doi.org/10.1108/JFC-12-2018-0136>

Maulidi, A. (2020). Critiques and further directions for fraud studies: Reconstructing misconceptions about developing fraud theories. *Journal of Financial Crime*, 27(2), 323–335. <https://doi.org/10.1108/JFC-07-2019-0100>

Maulidi, A. (2023). Philosophical understanding of the dynamics and control of occupational fraud in the public sector: contingency analysis. *International Journal of Ethics and Systems*, 39(2), 432–463. <https://doi.org/10.1108/IJOES-04-2022-0078>

Maulidi, A., & Ansell, J. (2022). Corruption as distinct crime: the need to reconceptualise internal control on controlling bureaucratic occupational fraud. *Journal of Financial Crime*, 29(2), 680–700. <https://doi.org/10.1108/JFC-04-2021-0100>

Owusu, G. M. Y., Koomson, T. A. A., Alipoe, S. A., & Kani, Y. A. (2022). Examining the predictors of fraud in state-owned enterprises: an application of the fraud triangle theory. *Journal of Money Laundering Control*, 25(2), 427–444. <https://doi.org/10.1108/JMLC-05-2021-0053>

Oyerogba, E. O. (2021). Forensic auditing mechanism and fraud detection: the case of Nigerian public sector. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 11(5), 752–775.

<https://doi.org/10.1108/JAEE-04-2020-0072>

Ramos, S., Perez-Lopez, J. A., Abreu, R., & Nunes, S. (2024). Impact of fraud in Europe: Causes and effects. *Helijon*, 10(22), e40049. <https://doi.org/10.1016/j.helijon.2024.e40049>

Rustiyaningsih, S. (2023). Budaya Organisasi dan Pencegahan Fraud dalam Pengelolaan Keuangan Desa dengan Moralitas Individu sebagai Mediasi. *Jkbm (Jurnal Konsep Bisnis Dan Manajemen)*, 9(2), 149–160. <https://doi.org/10.31289/jkbm.v9i2.9479>

Saluja, S., Aggarwal, A., & Mittal, A. (2022). Understanding the fraud theories and advancing with integrity model. *Journal of Financial Crime*, 29(4), 1318–1328. <https://doi.org/10.1108/JFC-07-2021-0163>

Sandhu, N. (2022). Red flag behaviors in financial services frauds: a mixed-methods study. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 30(2), 167–195. <https://doi.org/10.1108/JFRC-01-2021-0005>

Sarikhani, M., & Ebrahimi, F. (2022). Whistleblowing by accountants: an integration of the fraud pentagon and the extended theory of planned behavior. *Meditari Accountancy Research*, 30(6), 1740–1763. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-10-2020-1047>

Shahana, T., Lavanya, V., & Bhat, A. R. (2023). State of the art in financial statement fraud detection: A systematic review. *Technological Forecasting and Social Change*, 192(May 2022), 122527. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122527>

Tang, X., Gu, Y., Weng, R., & Ho, K. (2022). Confucianism and corporate fraud. *International Journal of Emerging Markets*, 17(6), 1425–1445. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-12-2019-1004>

Thakkar, H., Fanuel, G. C., & Datta, S. (2025). *Optimizing Internal Audit Practices for Combatting Occupational Fraud: A Study of Data Analytic Tool Integration in Zimbabwean Listed Companies*. 6(January), 22–36. <https://doi.org/10.47857/irjms.2025.v06i01.02164>

Vousinas, G. L. (2019). Advancing theory of fraud: the S.C.O.R.E. model. *Journal of Financial Crime*, 26(1), 372–381. <https://doi.org/10.1108/JFC-12-2017-0128>

Zhao, D., Wang, Z., Schweizer-gamborino, F., Sornette, D., & Holmes, S. (2025). International Review of Financial Analysis Polytope Fraud Theory. *International Review of Financial Analysis*, 97(April 2024), 103734. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103734>