

**AFILIASI:**

^{1,2}Departemen Akuntansi FEB,
Universitas Diponegoro

***KORESPONDENSI:**

andrianingsih0000@gmail.com

THIS ARTICLE IS AVAILABLE IN: <https://e-journal.umc.ac.id/index.php/JPK>

DOI: [10.32534/jpk.v12i3.7193](https://doi.org/10.32534/jpk.v12i3.7193)

CITATION:

Andrianingsih, A. ., & Rohman, A. .
(2025). Determinasi Efektivitas Deteksi
dan Pencegahan Fraud: Kajian
Sistematis Multilevel Terintegrasi. Jurnal
Proaksi, 12(3), 378–395.
<https://doi.org/10.32534/jpk.v12i3.7193>

Riwayat Artikel:**Artikel Masuk:**

7 Mei 2025

Di Review:

18 Mei 2025

Diterima:

8 Juli 2025

Determinasi Efektivitas Deteksi dan Pencegahan Fraud: Kajian Sistematis Multilevel Terintegrasi

Aan Andrianingsih^{1*}, Abdul Rohman²

Abstrak

Tujuan Utama - Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis literatur akademik terkait determinan efektivitas *fraud detection* dan *fraud prevention* secara multilevel.

Metode - Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap 34 artikel dari basis data Scopus yang diterbitkan dalam rentang 2016–2025. Penelusuran dilakukan dengan strategi PICO dan sintesis tematik berdasarkan tiga level sistemik: teknologi, organisasi, dan individu.

Temuan Utama - Penelitian menemukan bahwa efektivitas sistem anti-*fraud* ditentukan oleh sinergi teknologi, tata kelola organisasi, dan faktor individu. Literatur masih bersifat terfragmentasi dan bias geografis. Minimnya studi longitudinal juga menjadi tantangan utama.

Implikasi Teori dan Kebijakan - Penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan lintas-level dan integratif dalam merancang sistem manajemen risiko *fraud*. Hal ini dapat menjadi acuan kebijakan bagi pengambil keputusan untuk mengombinasikan inovasi teknologi dengan penguatan tata kelola dan etika individu.

Kebaruan Penelitian - Studi ini menawarkan kerangka konseptual integratif yang menggabungkan tiga level determinan dalam satu sistem manajemen risiko *fraud* yang koheren.

Kata Kunci: Deteksi Kecurangan, Pencegahan Kecurangan, Teknologi Audit, Tata Kelola Organisasi, Tinjauan Sistematis

Abstract

Main Purpose - This study aims to synthesize academic literature on the determinants of effective fraud detection and prevention across multilevel dimensions.

Method - A Systematic Literature Review (SLR) was conducted using 34 peer-reviewed articles from the Scopus database published between 2016 and 2025. The study applied the PICO strategy and thematic synthesis across three systemic levels: technology, organization, and individual.

Main Findings - This study finds that anti-fraud effectiveness relies on the synergy of technology, organizational governance, and individual factors. The literature remains fragmented and geographically biased. The lack of longitudinal research is also a key limitation.

Theory and Practical Implications - This research emphasizes the importance of integrative and multilevel approaches to designing effective fraud risk management systems. It offers practical guidance for policymakers to combine technological innovation with strengthened governance and individual ethics.

Novelty - This study proposes a unified conceptual framework integrating technological, organizational, and individual determinants into a coherent fraud risk management system.

Keywords: Fraud Detection, Fraud Prevention, Audit Technology, Governance, Systematic Review

PENDAHULUAN

Fraud atau kecurangan dalam laporan keuangan merupakan tantangan serius dalam sistem akuntansi dan tata kelola perusahaan modern. Laporan terbaru dari *Association of Certified Fraud Examiners* menunjukkan bahwa organisasi rata-rata kehilangan sekitar 5% dari total pendapatannya setiap tahun akibat *fraud*, dengan estimasi kerugian mencapai miliaran dolar (ACFE, 2024). Selain dampak finansial, *fraud* juga menurunkan kepercayaan pemangku kepentingan dan merusak reputasi perusahaan serta integritas pasar modal (Nindito et al., 2025; Rezaee dan Riley, 2009).

Fenomena *fraud* seperti yang terjadi dalam kasus Enron, Satyam, dan Wirecard menunjukkan bahwa keberadaan audit dan kontrol internal formal tidak selalu efektif dalam mencegah kecurangan. Penelitian terdahulu mengaitkan kelemahan struktur pengawasan, ketidakefektifan audit internal, serta kurangnya independensi dewan pengawas dengan tingginya risiko manipulasi laporan keuangan (Devi, 2024; Suwandi Tjeng, 2023).

Kajian akademik telah mengembangkan dua pendekatan utama dalam merespons masalah *fraud*, yaitu *fraud detection* dan *fraud prevention*. *Fraud detection* berfokus pada upaya pengenalan indikasi kecurangan yang sedang berlangsung melalui mekanisme seperti audit internal dan teknologi analitik (Pourhabibi et al., 2020; Sun et al., 2024). *Fraud prevention* menitikberatkan pada pencegahan sejak awal dengan membangun sistem pengendalian internal, nilai etika organisasi, dan kanal pelaporan yang efektif (Chersan, 2009; Rezaee dan Riley, 2009).

Model teoritis seperti *Fraud Triangle* (Cressey, 1953), *Fraud Diamond* (Wolfe dan Hermanson, 2004), dan *Fraud Pentagon* (Crowe, 2011) digunakan luas dalam menjelaskan determinan terjadinya *fraud*. Pengembangan lebih lanjut melalui *Fraud Hexagon* (Vousinas, 2019), mencerminkan kebutuhan untuk memahami *fraud* sebagai fenomena kompleks yang melibatkan faktor individu, organisasi, dan konteks sosial. Sejumlah studi mengkritisi model klasik karena belum mencakup dinamika teknologi, budaya kelembagaan, dan ekosistem digital yang kini memengaruhi praktik *fraud* secara signifikan (Chimonaki et al., 2023; Soepriyanto et al., 2021).

Fragmentasi pendekatan dalam studi-studi terdahulu menjadi hambatan dalam memahami sistem anti-*fraud* secara menyeluruh. Sebagian besar penelitian membahas *fraud detection* dan *fraud prevention* secara terpisah, dengan dominasi pendekatan kuantitatif berbasis persepsi, serta terbatasnya eksplorasi terhadap peran teknologi dalam integrasi kedua pendekatan tersebut. Fokus geografis dan sektoral yang sempit turut mempersempit cakupan generalisasi hasil temuan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kontribusi pendekatan *fraud detection* dan *fraud prevention* melalui *systematic literature review* (SLR) atas literatur ilmiah selama satu dekade terakhir. Kajian ini mencakup sintesis determinan, evaluasi tren metodologis, serta pengembangan kerangka kerja konseptual berdasarkan tiga level sistemik. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi konseptual dan praktis terhadap perumusan sistem manajemen risiko *fraud* yang lebih relevan secara kontekstual. Fokus eksplorasi dalam penelitian ini dirumuskan melalui lima pertanyaan (*Reaserch Question* atau RQ) penelitian sebagai berikut:

RQ1: Apa saja determinan yang memengaruhi efektivitas *fraud detection* dan *fraud prevention*?

RQ2: Bagaimana klasifikasi determinan tersebut berdasarkan level sistemik individu dan organisasi?

RQ3: Apa saja pendekatan metodologis yang digunakan dalam studi *fraud detection* dan *fraud prevention* selama satu dekade terakhir?

RQ4: Apa saja gap literatur konseptual dan empiris yang teridentifikasi dalam studi terkait?

RQ5: Bagaimana membangun kerangka konseptual yang mampu mengintegrasikan *fraud detection* dan *fraud prevention* secara sistemik?

KAJIAN PUSTAKA

Penelitian mengenai *fraud*, khususnya dalam konteks pelaporan keuangan, banyak berlandaskan pada model teoritis klasik yang mencoba menjelaskan motif dan kondisi yang memungkinkan terjadinya kecurangan. Model paling awal dan dominan adalah *Fraud Triangle* yang diperkenalkan oleh Cressey (1953), yang mencakup tiga elemen: tekanan, kesempatan, dan rasionalisasi. Model ini kemudian diperluas menjadi *Fraud Diamond* oleh Wolfe dan Hermanson (2004) dengan menambahkan elemen kapabilitas,

untuk menjelaskan bahwa kemampuan individu memainkan peran penting dalam terjadinya *fraud* (Christian *et al.*, 2019). Selanjutnya, *Fraud Pentagon* yang dikenalkan oleh Crowe (2011) menambahkan unsur arogansi sebagai bentuk penyalahgunaan kekuasaan oleh individu yang merasa kebal terhadap pengawasan (Permatasari, 2021; Pratiwi dan Triyanto, 2022). Perkembangan terkini bahkan memperkenalkan *Fraud Hexagon*, yang menambahkan elemen seperti kolusi dan ego dalam menjelaskan kompleksitas perilaku *fraud* di organisasi modern (Vousinas, 2019).

Meskipun teori-teori ini telah membentuk fondasi penting dalam studi tentang *fraud*, sejumlah peneliti menilai bahwa model-model tersebut masih perlu disesuaikan dengan kompleksitas organisasi kontemporer. Misalnya, peran teknologi, dinamika kelembagaan, dan faktor sosial budaya dianggap belum cukup terakomodasi dalam model-model klasik (Chimonaki *et al.*, 2023; Soepriyanto *et al.*, 2021). Karena itu, dalam beberapa tahun terakhir, muncul seruan agar teori *fraud* lebih adaptif dan integratif, tidak hanya fokus pada faktor individu, tetapi juga mengakomodasi dinamika organisasi, tata kelola, dan ekosistem digital yang semakin kompleks.

Fraud detection dalam literatur akademik merujuk pada serangkaian pendekatan yang digunakan untuk mengenali indikasi kecurangan, baik yang telah terjadi maupun yang masih berlangsung. Pendekatan ini dipandang sebagai bagian penting dari sistem pengawasan dan manajemen risiko, serta menjadi fokus dalam berbagai bidang seperti akuntansi, audit, dan sistem informasi (Elsayed, 2017; Rezaee dan Riley, 2009). Dalam perkembangannya, literatur menunjukkan pergeseran dari pendekatan manual dan audit tradisional menuju metode yang lebih berbasis teknologi. Seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan analitik data, metode seperti statistik prediktif, *machine learning*, dan pengenalan pola mulai banyak diterapkan untuk mendeteksi *fraud* secara otomatis dan real-time (Al-dahasi *et al.*, 2025; Patel *et al.*, 2024).

Sebagian besar studi masih menitikberatkan pada aspek teknis dan performa model, sementara pembahasan tentang konteks organisasi, pengaruh kebijakan, dan faktor kelembagaan dalam proses deteksi masih relatif terbatas (Devi, 2024). Selain itu, lingkup kajian *fraud detection* kini semakin luas, meliputi berbagai jenis *fraud* mulai dari laporan keuangan, transaksi digital, hingga aktivitas berbasis teknologi *blockchain*. Hal ini mencerminkan bahwa *fraud detection* tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga terkait erat dengan desain sistem pengawasan dan pemahaman terhadap risiko di lingkungan yang terus berubah (Neogi *et al.*, 2024; Ramesh *et al.*, 2024).

Fraud prevention dalam literatur akademik dipahami sebagai serangkaian upaya sistematis yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecurangan dalam organisasi. Pendekatan ini menekankan pentingnya menciptakan lingkungan organisasi yang mampu mengurangi peluang dan motivasi untuk melakukan *fraud*. Strategi pencegahan ini mencakup kebijakan kelembagaan, sistem pengendalian internal, budaya etika, dan mekanisme pelaporan pelanggaran seperti *whistleblowing* (Handoko dan Amelia, 2021; Sari, 2024).

Dalam berbagai studi, *fraud prevention* sering dikaitkan dengan praktik tata kelola perusahaan yang baik, termasuk transparansi, akuntabilitas, dan pengawasan manajemen. Penerapan sistem pelaporan internal dan peran audit internal dianggap sebagai elemen penting dalam mencegah terjadinya penyimpangan keuangan (Handoko dan Amelia, 2021; Saini, 2023). Selain itu, peran individu dalam mencegah *fraud* juga banyak dibahas, terutama terkait dengan integritas personal, kesadaran etis, dan dorongan sosial di lingkungan kerja (Mandal dan S, 2025). Dengan demikian, pendekatan pencegahan tidak hanya bersifat struktural, tetapi juga kultural dan perilaku. Secara umum, literatur menggarisbawahi bahwa pencegahan *fraud* memerlukan sinergi antara sistem formal dan nilai-nilai yang dianut organisasi. Keberhasilan pencegahan bergantung pada konsistensi pelaksanaan serta komitmen dari seluruh lapisan organisasi.

Berdasarkan telaah literatur yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa kajian akademik terkait *fraud detection* dan *fraud prevention* masih menunjukkan fragmentasi pendekatan, baik secara konseptual, metodologis, maupun kontekstual. Pendekatan terhadap kedua isu ini umumnya dibahas secara terpisah dan belum banyak yang mengintegrasikannya dalam satu kerangka sistemik lintas level. Di sisi lain, dominasi studi kuantitatif berbasis persepsi dan keterbatasan eksplorasi kontekstual memperlihatkan peluang bagi sintesis yang lebih menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil posisi untuk menjembatani kesenjangan tersebut melalui pendekatan *systematic literature review* (SLR),

dengan memetakan determinan utama, kecenderungan metodologis, serta potensi integrasi lintas level individu dan organisasi dalam pengelolaan *fraud*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menelaah studi secara terstruktur dan menyeluruh (Lame, 2019; Moher *et al.*, 2015), dengan fokus pada artikel *peer-reviewed* yang dipublikasikan antara 2016–2025. Rentang waktu ini dipilih karena meningkatnya penggunaan teknologi berbasis data dan regulasi *anti-fraud* secara global. Artikel diperoleh dari basis data Scopus karena merupakan basis data ilmiah bereputasi yang mencakup jurnal-jurnal *peer-reviewed* terkurasi di bidang akuntansi, audit, dan sistem informasi. Penggunaan satu sumber yang konsisten memudahkan replikasi pencarian dan menjaga validitas proses SLR, sebagaimana direkomendasikan dalam panduan metodologi sistematis (Lame, 2019; Moher *et al.*, 2015). Dalam merumuskan pertanyaan penelitian, pendekatan PICO digunakan sebagai kerangka konseptual untuk menyusun kata kunci serta menentukan kelayakan literatur yang dikaji (Eldawlatly *et al.*, 2018).

Tabel 1. Pendekatan PICO dalam Penelitian

Komponen PICO	Penjelasan
<i>Population</i> (P)	Semua literatur yang tersedia di Scopus pada rentang tahun 2016–2025.
<i>Intervention</i> (I)	Penerapan sistem atau pendekatan <i>fraud detection</i> dan/atau <i>fraud prevention</i> , termasuk teknologi seperti <i>machine learning</i> , <i>governance systems</i> , dan kontrol internal.
<i>Comparison</i> (C)	Tidak diterapkan perbandingan eksplisit dalam studi.
<i>Outcome</i> (O)	Identifikasi determinan keberhasilan deteksi dan pencegahan <i>fraud</i> , pendekatan metodologis yang digunakan, serta kerangka kerja integratif dari literatur.

Sumber: Data Penelitian, 2025

Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel ilmiah dalam jurnal <i>peer-reviewed</i> antara tahun 2016–2025	Artikel berupa opini, editorial, atau bukan hasil <i>peer-review</i>
Mengangkat topik <i>fraud detection</i> , <i>fraud prevention</i> , atau sistem manajemen risiko <i>fraud</i> dalam konteks organisasi	Fokus pada topik diluar utama
Menggunakan metode kuantitatif, kualitatif, campuran, atau teknologi adaptif seperti AI, XAI, atau NLP	Duplikasi hasil dari lintas database
Berbahasa Inggris dan memiliki akses teks penuh	-

Sumber: Data penelitian, 2025

Prosedur pencarian dilakukan dengan kombinasi kata kunci Boolean sebagai berikut:

(("fraud detection" OR "fraud prevention" OR "fraud risk management" OR "anti-fraud strategy" OR "fraud monitoring" OR "fraud control" OR "financial statement fraud" OR "occupational fraud") AND ("determinants" OR "factors" OR "drivers" OR "antecedents" OR "causes" OR "barriers" OR "enablers" OR "predictors") AND ("forensic" OR "internal audit" OR "external audit" OR "governance" OR "corporate governance" OR "risk management" OR "ethical climate" OR "organizational culture" OR "individual behavior" OR "technological tools" OR "machine learning" OR "data analytics" OR "AI" OR "digital forensics" OR "ERP system" OR "information systems") AND ("effectiveness" OR "efficacy" OR "success" OR "performance" OR "outcomes")).

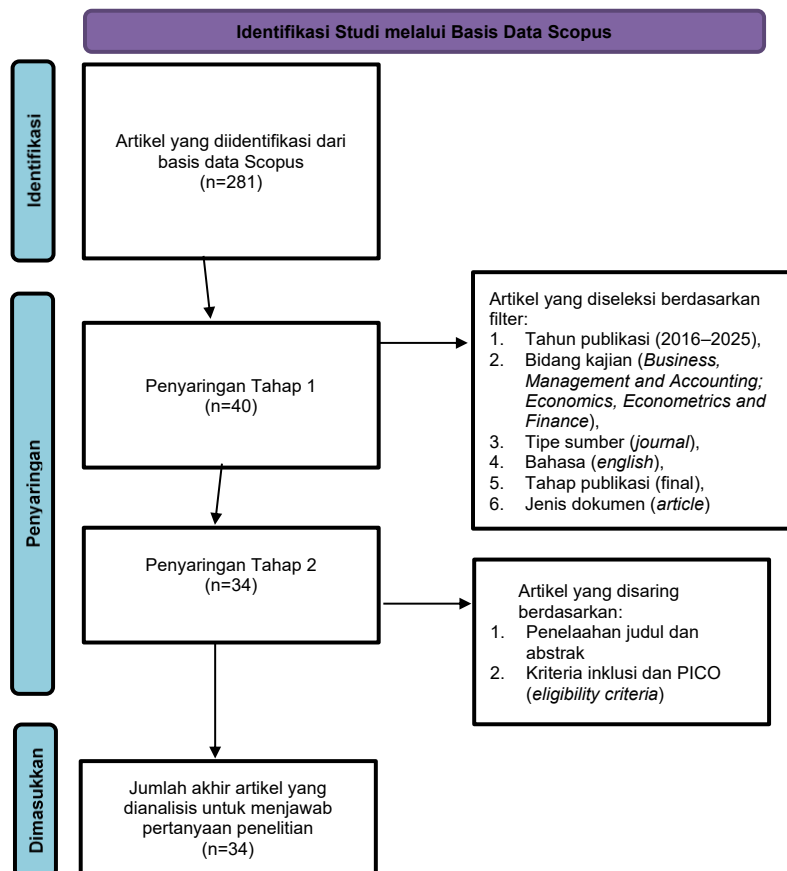
Penerapan string pencarian di Scopus menghasilkan 281 artikel. Artikel-artikel ini kemudian disaring melalui tahapan *eligibility* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah dirumuskan secara sistematis, meliputi relevansi topik dengan *fraud detection* dan *prevention*, kesesuaian metodologi dengan fokus kajian, serta ketersediaan akses penuh terhadap dokumen (Eldawlatly *et al.*, 2018; Moher *et al.*,

2015). Proses ini menghasilkan 40 artikel yang memenuhi kriteria awal, yang kemudian ditinjau secara mendalam hingga diperoleh 34 artikel sebagai sampel akhir. Seluruh artikel dikode dan diklasifikasikan berdasarkan fokus studi, pendekatan metodologi, sektor, wilayah geografis, dan level sistemik. Sintesis dilakukan secara tematik dengan dukungan tabulasi dan visualisasi. Proses ini menghasilkan pemetaan literatur yang komprehensif sebagai dasar pengembangan kerangka kerja manajemen risiko *fraud*, sebagaimana dirangkum dalam Diagram PRISMA (Gambar 1).

HASIL

Karakteristik Umum Studi yang Direview

Bagian ini menyajikan gambaran umum dari 34 artikel jurnal terpilih yang dianalisis secara sistematis, dengan fokus pada mekanisme deteksi dan pencegahan *fraud* dalam laporan keuangan. Literatur yang direview mencerminkan keragaman dalam domain aplikasi, pendekatan metodologis, kerangka teoretis, serta konteks geografis dan institusional. Secara geografis, studi berasal dari berbagai negara maju dan berkembang, dengan fokus berbeda: negara Asia seperti India dan Indonesia menekankan aspek tata kelola sektor publik, sementara studi dari Eropa dan Amerika Serikat menyoroti integrasi teknologi AI dalam akuntansi forensik (Chen et al., 2022; Ding et al., 2025; Gepp et al., 2021; Srinivasan dan Kamalakannan, 2018). Secara sektoral, mayoritas studi berfokus pada industri perbankan dan jasa keuangan, namun juga mencakup sektor pendidikan, pemerintahan lokal, dan FinTech (Lonto et al., 2023; Soni dan Mangala, 2025). Secara temporal, rentang publikasi 2016–2025 menunjukkan peningkatan signifikan pasca-2020, dipengaruhi oleh digitalisasi dan dampak pandemi. Tren metodologis didominasi pendekatan kuantitatif seperti SEM, PLS, dan regresi linier, namun terdapat pula adopsi metode canggih seperti *machine learning* (misalnya XGBoost, SHAP) dan penggunaan pendekatan *mixed-method* dalam beberapa studi. Tabel 3 Berikut menyajikan ringkasan karakteristik umum dari 34 artikel yang direview:



Gambar 1. Diagram PRISMA

Sumber: Data Penelitian, 2025

Tabel 3. Karakteristik Umum Literatur yang Direview

Aspek	Rincian Utama
Jumlah artikel	34 artikel (2016–2025)
Lokasi geografis	Asia (Indonesia, India, Vietnam), Eropa, Amerika Utara
Sektor industri	Perbankan, <i>fintech</i> , sektor publik, pendidikan tinggi
Fokus utama	<i>Fraud detection</i> (60%), <i>fraud Prevention</i> (30%), Integrasi (10%)
Metodologi dominan	SEM, PLS, regresi, <i>machine learning</i> (XGBoost, SHAP), <i>mixed-method</i>
Pendekatan data	Primer (survei, wawancara), sekunder (laporan keuangan, studi dokumentasi)

Sumber: Data penelitian, 2025

RQ1: Apa Saja Determinan yang Telah Diidentifikasi Dalam Literatur Akademik yang Mempengaruhi Efektivitas *Fraud Detection* dan *Fraud Prevention*?

Pertanyaan penelitian pertama bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang memengaruhi efektivitas *fraud detection* dan *fraud prevention*. Berdasarkan hasil telaah sistematis terhadap 34 artikel ilmiah yang diterbitkan antara tahun 2016 hingga 2025, ditemukan bahwa determinan yang berkontribusi terhadap efektivitas sistem anti-*fraud* meliputi aspek struktural, perilaku, serta kontekstual.

Pengendalian internal merupakan determinan yang paling konsisten ditemukan dalam literatur, dengan berbagai studi menekankan pentingnya sistem dan prosedur yang mampu mencegah serta mendeteksi *fraud* sejak dini (Hariyani *et al.*, 2024; Mandal dan S, 2025; Yazid *et al.*, 2025). Selain itu, audit internal yang independen dan berkualitas juga terbukti memainkan peran penting dalam memperkuat fungsi pengawasan dan deteksi (Garven dan Scarlata, 2021; Lonto *et al.*, 2023; Mandal dan S, 2025; Nguyen *et al.*, 2024). Tata kelola organisasi, termasuk kejelasan peran dewan komisaris, transparansi pengambilan keputusan, dan pembagian kewenangan, menjadi landasan struktural yang mendukung sistem anti-*fraud* yang efektif (Halbouni *et al.*, 2016; Kambey *et al.*, 2024; Paganou *et al.*, 2024).

Budaya organisasi yang menjunjung tinggi nilai integritas serta kepemimpinan yang etis turut membentuk iklim organisasi yang menekan peluang terjadinya *fraud* (Soltani *et al.*, 2024; Yazid *et al.*, 2025). Sejalan dengan itu, keberadaan sistem pelaporan dan *whistleblowing* yang aman dan terpercaya juga terbukti mendorong deteksi *fraud* pada tahap awal (Supriadi *et al.*, 2025). Manajemen kepatuhan serta pelaksanaan brainstorming dalam proses audit menjadi strategi tambahan yang mendukung pencegahan *fraud* secara menyeluruh (Asare dan Wright, 2018; Dewi *et al.*, 2023a, 2023b).

Sejumlah studi lain menyoroti pentingnya aspek individu. Kesadaran terhadap *fraud*, integritas pribadi, dan kepribadian seperti conscientiousness terbukti berkorelasi positif dengan perilaku anti-*fraud* (Bansal *et al.*, 2025; Mansour *et al.*, 2020). Kompetensi profesional auditor dan pemahaman terhadap risiko juga merupakan determinan penting yang memengaruhi efektivitas pengawasan (Asare dan Wright, 2018; Hariyani *et al.*, 2024; Yazid *et al.*, 2025). Selain itu, norma sosial dan persepsi kontrol perilaku juga dilaporkan memengaruhi intensi individu dalam mencegah atau melaporkan *fraud*, sebagaimana dijelaskan dalam kerangka *Theory of Planned Behavior* (Bansal *et al.*, 2025; Soltani *et al.*, 2024).

Beberapa studi juga mengangkat determinan kontekstual, seperti karakteristik transaksi (misalnya jumlah klaim, jenis kendaraan, atau usia tertanggung) yang menjadi prediktor signifikan dalam model deteksi *fraud* (Banulescu-Radu dan Yankol-Schalck, 2024; Ding *et al.*, 2025). Selain itu, dominasi kepemilikan keluarga dan konflik antar generasi dalam perusahaan keluarga diidentifikasi sebagai faktor risiko struktural terhadap terjadinya *fraud* (Paganou *et al.*, 2024). Di sisi lain, praktik pemalsuan data dalam proses *underwriting* dan pemberian pinjaman juga dilaporkan sebagai indikator awal terjadinya *fraud* (Chen *et al.*, 2022; Vandervorst *et al.*, 2022).

Selain determinan struktural dan perilaku, pendekatan berbasis indikator keuangan juga menjadi perhatian. Zhao *et al.* (2025) melalui *Polytope Fraud Theory* mengidentifikasi sepuluh sinyal anomali keuangan, seperti risiko kebangkrutan, akrual tinggi, dan profit tidak konsisten, sebagai indikator potensial *fraud*. Hal ini menegaskan peran analisis data kuantitatif dalam mendukung efektivitas deteksi *fraud*. Gepp *et al.* (2021) turut mengidentifikasi berbagai variabel keuangan dan non-keuangan sebagai determinan dalam deteksi *fraud* laporan keuangan. Studi ini menekankan pentingnya faktor-faktor dalam *Fraud Triangle* serta indikator seperti tingkat utang yang tinggi, yang mendorong peningkatan pengawasan eksternal dari kreditur, sebagai elemen penting dalam sistem deteksi *fraud*.

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa efektivitas *fraud detection* dan *fraud prevention* tidak ditentukan oleh satu faktor tunggal, melainkan oleh interaksi kompleks antara desain kelembagaan, perilaku individu, dan konteks operasional organisasi. Klasifikasi lebih lanjut berdasarkan level sistemik dari masing-masing determinan tersebut akan dibahas pada subbab berikutnya (RQ2).

Tabel 4. Klasifikasi Determinan *Fraud Detection* dan *Prevention*

Determinan	Sumber (Contoh Artikel)
Pengendalian internal; Audit internal; Tata kelola organisasi; Budaya organisasi dan kepemimpinan etis; <i>Whistleblowing</i> dan pelaporan; Manajemen kepatuhan dan brainstorming; Kesadaran terhadap <i>fraud</i> ; Kepribadian dan integritas individu; Kompetensi profesional; Norma sosial dan persepsi kontrol; Karakteristik transaksi; Dominasi kepemilikan keluarga dan konflik generasi; Pemalsuan data; risiko kebangkrutan; akrual tinggi; profit yang tidak konsisten; dan operasi bisnis yang tidak wajar.	(Asare dan Wright, 2018; Bansal <i>et al.</i> , 2025; Banulescu-Radu dan Yankol-Schalck, 2024; Chen <i>et al.</i> , 2022; Dewi <i>et al.</i> , 2023a, 2023b; Ding <i>et al.</i> , 2025; Garven dan Scarlata, 2021; Gepp <i>et al.</i> , 2021; Halbouni <i>et al.</i> , 2016; Hariyani <i>et al.</i> , 2024; Kambey <i>et al.</i> , 2024; Lonto <i>et al.</i> , 2023; Mandal dan S, 2025; Mansour <i>et al.</i> , 2020; Nguyen <i>et al.</i> , 2024; Paganou <i>et al.</i> , 2024; Soltani <i>et al.</i> , 2024; Supriadi <i>et al.</i> , 2025; Vandervorst <i>et al.</i> , 2022; Yazid <i>et al.</i> , 2025)

Sumber: Data penelitian, 2025

RQ2: Bagaimana Klasifikasi Determinan Tersebut Berdasarkan Level Sistemik Individu dan Organisasi?

Analisis tematik terhadap 34 artikel yang direview menunjukkan bahwa determinan *fraud detection* dan *fraud prevention* dapat dikelompokkan ke dalam tiga level sistemik yang saling berinteraksi: level teknologi, level organisasi, dan level individu. Pendekatan multi-level ini penting tidak hanya sebagai strategi konseptual untuk memahami dinamika *fraud*, tetapi juga sebagai dasar praktis dalam membangun kerangka kebijakan yang menyeluruh.

Level Organisasi

Level organisasi mencakup struktur kelembagaan, budaya kerja, sistem pengawasan, serta peran manajemen dalam menciptakan lingkungan yang mendukung pencegahan dan deteksi *fraud*. Banyak artikel menekankan bahwa efektivitas sistem anti-*fraud* bergantung pada kualitas dan kapabilitas struktur formal dalam organisasi.

Salah satu determinan yang paling sering muncul adalah sistem pengendalian internal. Studi seperti (Hariyani *et al.*, 2024; Mandal dan S, 2025; Yazid *et al.*, 2025) menunjukkan bahwa pengendalian internal yang baik dapat mengurangi peluang *fraud* secara signifikan. Demikian pula, fungsi audit internal yang independen, kompeten, dan didukung dengan sumber daya yang cukup telah terbukti berperan langsung dalam mendeteksi *fraud* sejak dini (Garven dan Scarlata, 2021; Lonto *et al.*, 2023; Mandal dan S, 2025; Mock *et al.*, 2017; Nguyen *et al.*, 2024). Tata kelola organisasi

(*governance*), termasuk peran aktif dewan komisaris, transparansi dalam pengambilan keputusan, serta kejelasan struktur tanggung jawab, juga menjadi faktor kunci yang membentuk fondasi sistem pengawasan *fraud* (Halbouni *et al.*, 2016; Kambey *et al.*, 2024; Mandal dan S, 2025; Paganou *et al.*, 2024; Soni dan Mangala, 2025).

Selain struktur formal, aspek budaya organisasi dan kepemimpinan etis memainkan peran penting. Yazid *et al.* (2025) menunjukkan bahwa organisasi dengan *ethical climate* yang kuat cenderung memiliki tingkat *fraud* yang lebih rendah. Dalam konteks ini, sistem *whistleblowing* yang aman dan terpercaya menjadi sarana deteksi *non*-struktural yang efektif. Mandal dan S (2025) menyatakan bahwa adanya kanal pelaporan yang terlindungi meningkatkan kemungkinan *fraud* terdeteksi pada tahap awal. Tak kalah penting, peran manajemen kepatuhan (*compliance*) dan pelaksanaan brainstorming dalam audit juga ditemukan sebagai strategi pelengkap dalam mencegah *fraud* (Asare dan Wright, 2018; Dewi *et al.*, 2023a). Temuan dari Zhao *et al.* (2025) diklasifikasikan pada level organisasi, karena sepuluh indikator anomali keuangan yang mereka identifikasi seperti risiko kebangkrutan, akrual tinggi, dan profit tidak konsisten merefleksikan kondisi struktural dan operasional perusahaan secara keseluruhan. Temuan Gepp *et al.* (2021) fokus pada variabel keuangan, tekanan eksternal seperti utang, dan faktor sistemik dalam *Fraud Triangle* yang memengaruhi pengawasan dan deteksi *fraud*. Keseluruhan elemen pada level organisasi ini membentuk fondasi kelembagaan yang dapat memperkuat atau melemahkan sistem anti-*fraud* dalam praktiknya.

Level Individu

Level individu mencakup faktor-faktor psikologis, perilaku, dan profesional yang berasal dari individu dalam organisasi, seperti auditor, manajer, atau karyawan biasa. Literatur menyebut bahwa karakter dan kapasitas individu sangat menentukan sejauh mana mereka mampu atau mau terlibat dalam proses pencegahan *fraud*. Salah satu determinan utama di level ini adalah kesadaran terhadap *fraud* (*fraud awareness*). Studi seperti Mandal dan S (2025) dan Soltani *et al.* (2024) mengungkapkan bahwa individu yang memiliki pemahaman mendalam tentang bentuk, risiko, dan dampak *fraud* cenderung lebih waspada dan aktif dalam mendeteksi penyimpangan.

Kepribadian dan integritas individu, terutama *conscientiousness* dan internal moral standards, juga turut menentukan sikap terhadap *fraud*. Mansour *et al.* (2020) dan Bansal *et al.* (2025) menunjukkan bahwa individu dengan tingkat *conscientiousness* tinggi memiliki kecenderungan lebih rendah untuk terlibat dalam kecurangan. Kompetensi profesional, seperti kemampuan analisis, pengalaman audit, dan keterampilan teknis, juga ditemukan sebagai faktor yang meningkatkan efektivitas dalam mendeteksi dan menindaklanjuti potensi *fraud* (Dewi *et al.*, 2023a, 2023b; Hariyani *et al.*, 2024; Yazid *et al.*, 2025).

Terakhir, norma sosial dan persepsi kontrol perilaku individu turut memengaruhi intensi mereka dalam bertindak terhadap *fraud*. Dalam kerangka *Theory of Planned Behavior*, faktor seperti tekanan kelompok, persepsi dukungan manajerial, dan persepsi kemampuan diri berkaitan erat dengan tindakan pelaporan atau pencegahan *fraud* (Bansal *et al.*, 2025; Soltani *et al.*, 2024). Tabel 5 berikut menyajikan klasifikasi determinan berdasarkan level analisis:

Tabel 5. Klasifikasi Determinan Berdasarkan Level Sistemik

Level Analisis	Determinan Utama	Referensi
Organisasi	Pengendalian internal, audit internal, tata kelola, budaya organisasi, sistem pelaporan (<i>whistleblowing</i>), manajemen kepatuhan	(Asare dan Wright, 2018; Dewi <i>et al.</i> , 2023a; Garven dan Scarlata, 2021; Gepp <i>et al.</i> , 2021; Halbouni <i>et al.</i> , 2016; Hariyani <i>et al.</i> , 2024; Kambey <i>et al.</i> , 2024; Lonto <i>et al.</i> , 2023; Mandal dan S, 2025; Mock <i>et al.</i> , 2017; Nguyen <i>et al.</i> , 2024; Paganou <i>et al.</i> , 2024; Soni dan Mangala, 2025; Yazid <i>et al.</i> , 2025; Zhao <i>et al.</i> , 2025)

Level Analisis	Determinan Utama	Referensi
Individu	Kesadaran terhadap <i>fraud</i> , kepribadian (conscientiousness), integritas, kompetensi profesional, persepsi kontrol perilaku, norma sosial	(Bansal <i>et al.</i> , 2025; Dewi <i>et al.</i> , 2023a, 2023b; Hariyani <i>et al.</i> , 2024; Mandal dan S, 2025; Mansour <i>et al.</i> , 2020; Soltani <i>et al.</i> , 2024; Yazid <i>et al.</i> , 2025)

Sumber: Data Penelitian, 2025

RQ3: Apa Saja Pendekatan Metodologis yang Digunakan Dalam Studi *Fraud Detection* dan *Fraud Prevention* Selama Satu Dekade Terakhir?

Pertanyaan penelitian ketiga (RQ3) bertujuan untuk mengidentifikasi pendekatan metodologis yang digunakan dalam studi-studi akademik terkait determinan *fraud detection* dan *fraud prevention*. Hasil analisis terhadap 34 artikel jurnal menunjukkan bahwa terdapat keberagaman pendekatan metodologi, baik dari sisi desain penelitian, teknik analisis, maupun jenis data yang digunakan. Secara umum, pola metodologis dapat dikelompokkan ke dalam tiga tren utama: dominasi pendekatan kuantitatif, meningkatnya pemanfaatan *machine learning*, dan munculnya metode interpretatif berbasis AI yang dapat dijelaskan (*explainable AI*).

Sebagian besar artikel menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis survei dengan responden dari kalangan auditor internal, manajer risiko, dan pegawai organisasi. Studi-studi ini umumnya mengandalkan analisis regresi linier berganda, *Structural Equation Modeling* (SEM), atau *Partial Least Squares* (PLS-SEM) untuk menguji hubungan antar variabel laten dan perilaku anti-*fraud* (Hariyani *et al.*, 2024; Mandal dan S, 2025; Yazid *et al.*, 2025). Validitas instrumen diuji melalui *exploratory* dan *confirmatory factor analysis*, yang menegaskan tren metodologis kuantitatif dengan penguatan statistik inferensial.

Selain pendekatan statistik konvensional, sejumlah artikel menunjukkan pergeseran menuju pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dan *machine learning* dalam mendeteksi *fraud*. Beberapa studi memanfaatkan algoritma seperti XGBoost, *Random Forest*, dan Naïve Bayes untuk membangun model klasifikasi *fraud* berbasis data historis, terutama dalam konteks industri asuransi dan keuangan (Chen *et al.*, 2022; Ding *et al.*, 2025; Gepp *et al.*, 2021). Studi ini tidak hanya mengandalkan akurasi model, tetapi juga menguji performa melalui metrik seperti *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Pendekatan ini menandai adanya pergeseran dari model statistik berbasis asumsi ke pendekatan data-driven yang lebih fleksibel.

Berjalannya waktu, tren *explainable AI* juga muncul dalam beberapa literatur. Pendekatan ini menggunakan model interpretatif seperti SHAP (*Shapley Additive Explanations*) untuk menjelaskan variabel-variabel mana yang paling berkontribusi terhadap prediksi *fraud* dalam sistem *machine learning* (Vandervorst *et al.*, 2022). Metodologi ini dinilai penting karena memungkinkan auditor atau manajer memahami alasan di balik hasil prediksi model, sehingga meningkatkan akuntabilitas dan penerimaan pengguna terhadap teknologi tersebut.

Selain kuantitatif dan *machine learning*, sebagian kecil studi menggunakan pendekatan kualitatif, seperti studi deskriptif berbasis wawancara dan studi lapangan yang menggali persepsi auditor terhadap faktor-faktor *fraud* (Asare dan Wright, 2018; Supriadi *et al.*, 2025). Pendekatan ini memberikan kontribusi dalam memahami konteks sosial dan budaya yang tidak dapat dijangkau oleh data numerik.

Terkait sumber data, mayoritas penelitian kuantitatif menggunakan data primer yang dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur. Sementara itu, studi berbasis *machine learning* lebih banyak menggunakan data sekunder yang berasal dari laporan keuangan, rekam klaim, atau data transaksi digital. Beberapa artikel juga mengintegrasikan data dari media sosial atau big data sebagai sumber informasi alternatif untuk mendeteksi sinyal awal *fraud* (Dong *et al.*, 2018; Musunuru, 2025).

Dengan demikian, temuan RQ3 menunjukkan bahwa meskipun pendekatan kuantitatif konvensional masih dominan, terdapat tren yang berkembang pesat menuju integrasi teknologi cerdas, data besar, dan metode interpretatif yang lebih adaptif terhadap kompleksitas *fraud* modern. Hal ini mencerminkan kebutuhan dunia riset untuk merespons dinamika praktik *fraud* yang semakin canggih dan tersembunyi.

Tabel 6. Ringkasan Tren Metodologis Literatur

Metode	Persentase	Ciri Utama	Contoh Studi
Kuantitatif klasik	± 65%	Regresi, SEM, PLS; eksplorasi hubungan struktural antar variabel laten	(Dewi <i>et al.</i> , 2023a, 2023b; Hariyani <i>et al.</i> , 2024; Mandal dan S, 2025; Nguyen <i>et al.</i> , 2024; Yazid <i>et al.</i> , 2025)
<i>Machine learning</i>	± 20%	XGBoost, RF, Naïve Bayes; deteksi <i>fraud</i> berbasis data historis dan evaluasi akurasi model	(Chen <i>et al.</i> , 2022; Ding <i>et al.</i> , 2025; Gepp <i>et al.</i> , 2021)
<i>Explainable AI</i>	± 10%	SHAP (<i>Shapley Additive Explanations</i>); interpretasi kontribusi variabel terhadap prediksi <i>fraud</i>	(Musunuru, 2025; Vandervorst <i>et al.</i> , 2022)
Kualitatif	± 5%	Wawancara, studi lapangan, studi persepsi auditor; pemahaman konteks sosial dan budaya	(Asare dan Wright, 2018; Supriadi <i>et al.</i> , 2025)

Sumber: Data Penelitian, 2025

RQ4: Apa Saja Gap Literatur Konseptual dan Empiris yang Teridentifikasi Dalam Studi Terkait?

Pertanyaan penelitian keempat bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan (*research gaps*) yang belum terjawab secara memadai dalam literatur mengenai determinan *fraud detection* dan *fraud prevention*. Hasil sintesis terhadap 34 artikel menunjukkan bahwa meskipun terdapat kemajuan signifikan dalam pemetaan faktor-faktor yang memengaruhi sistem anti-*fraud*, masih terdapat sejumlah kekosongan konseptual, metodologis, dan praktis yang membuka peluang untuk penelitian lanjutan.

Minimnya integrasi lintas level analisis

Salah satu kesenjangan utama adalah minimnya integrasi lintas level analisis. Sebagian besar studi cenderung fokus hanya pada satu tingkat, misalnya level individu atau organisasi secara terpisah, tanpa menghubungkannya secara sistemik. Padahal, dalam praktiknya, perilaku individu sangat dipengaruhi oleh struktur dan budaya organisasi, dan sebaliknya, efektivitas struktur sangat tergantung pada kesiapan individu untuk menaatinya (Soltani *et al.*, 2024; Yazid *et al.*, 2025). Kurangnya pendekatan lintas level ini menghambat pengembangan kerangka kerja anti-*fraud* yang bersifat holistik dan adaptif.

Kurangnya eksplorasi terhadap variabel mediasi dan moderasi

Kesenjangan kedua berkaitan dengan kurangnya eksplorasi terhadap variabel mediasi dan moderasi. Banyak studi yang hanya menguji hubungan langsung antar variabel, misalnya antara audit internal dan pencegahan *fraud*, tanpa mengkaji mekanisme psikologis atau institusional yang mungkin memediasi atau memoderasi hubungan tersebut. Misalnya, peran *fraud awareness* sebagai mediator antara sistem pelaporan dan perilaku pelaporan belum banyak ditelaah secara empiris, padahal hal ini dapat menjelaskan perbedaan efektivitas sistem anti-*fraud* antar organisasi (Hariyani *et al.*, 2024; Mandal dan S, 2025).

Keterbatasan konteks geografis dan sektoral

Kesenjangan ketiga terletak pada keterbatasan konteks geografis dan sektoral. Sebagian besar studi masih terfokus pada sektor perbankan, asuransi, atau organisasi publik di negara berkembang, sementara konteks organisasi nirlaba, fintech, dan sektor privat lainnya relatif kurang dibahas. Selain

itu, masih sedikit studi yang membandingkan antar negara atau wilayah dengan pendekatan lintas budaya, padahal perbedaan nilai sosial dan tata kelola berpotensi memengaruhi efektivitas sistem anti-fraud secara signifikan (Paganou et al., 2024; Soltani et al., 2024).

Keterbatasan dari sisi metodologis

Studi *fraud detection* dan *fraud prevention* masih didominasi oleh pendekatan kuantitatif berbasis persepsi yang meskipun kuat secara statistik, kurang mampu menangkap kompleksitas perilaku *fraud* yang tersembunyi atau strategis. Pendekatan kualitatif, longitudinal, dan *mixed-method* masih jarang digunakan, meskipun berpotensi memberikan pemahaman kontekstual yang lebih mendalam (Asare dan Wright, 2018; Supriadi et al., 2025). Studi berbasis teknologi canggih seperti *machine learning* dan *big data analytics* cenderung berfokus pada performa algoritma, namun belum banyak membahas integrasinya dengan aspek kelembagaan dan perilaku manusia. Keterputusan antara kecanggihan teknis dan kesiapan institusional ini menciptakan kesenjangan dalam penerapan sistem deteksi *fraud* secara komprehensif (Ding et al., 2025; Vandervorst et al., 2022). Secara keseluruhan, literatur masih menunjukkan fragmentasi dari sisi pendekatan, level analisis, dan konteks aplikatif. Oleh karena itu, arah penelitian ke depan perlu mencakup pengembangan kerangka kerja yang integratif, eksplorasi variabel mediasi dan moderasi, serta penggabungan antara pendekatan kualitatif dan teknologi secara sinergis lintas sektor dan budaya.

Tabel 7. Ringkasan Gap Literatur

Gap Literatur	Penjelasan	Referensi
Kurangnya pendekatan lintas level	Studi hanya fokus pada satu level analisis tanpa menghubungkan individu, organisasi, dan sistem secara sistemik	(Soltani et al., 2024; Yazid et al., 2025)
Minimnya eksplorasi variabel mediasi dan moderasi	Hubungan antar variabel seringkali diuji secara langsung tanpa memperhatikan mekanisme mediasi atau moderasi	(Hariyani et al., 2024; Mandal dan S, 2025)
Bias wilayah dan sektor	Mayoritas studi berasal dari sektor keuangan atau publik di negara berkembang; minim eksplorasi sektor nirlaba, fintech, atau lintas budaya	(Paganou et al., 2024; Soltani et al., 2024)
Ketergantungan pada pendekatan kuantitatif persepsi	Pendekatan kualitatif, longitudinal, dan mixed-method masih jarang digunakan untuk memahami konteks <i>fraud</i>	(Asare dan Wright, 2018; Supriadi et al., 2025)
Keterputusan antara AI/ML dan aspek institusional-manajerial	Model algoritmik jarang dikaitkan dengan penerimaan dan interpretasi oleh auditor atau manajer risiko	(Ding et al., 2025; Vandervorst et al., 2022)

Sumber: Data Penelitian, 2025

RQ5: Bagaimana Membangun Kerangka Konseptual yang Mampu Mengintegrasikan *Fraud Detection* dan *Fraud Prevention* Secara Sistemik?

Berlandaskan temuan sebelumnya, bagian ini menyusun sintesis konseptual untuk membentuk kerangka kerja integratif manajemen risiko *fraud*, yang menggabungkan temuan empiris, teori, dan refleksi kritis atas praktik terkini secara komprehensif.

Literatur dan hasil sintesis menunjukkan bahwa efektivitas sistem manajemen risiko *fraud* bergantung pada sinergi antara tiga lapisan fungsional: teknologi, organisasi, dan individu. Pendekatan ini memperluas model-model klasik seperti *Fraud Triangle* (Cressey, 1953) dan *Fraud Diamond* (Wolfe

dan Hermanson, 2004), dengan menambahkan dimensi digital dan organisasi-responsif dalam arsitektur anti- *fraud modern*.

Lapisan Teknologi: Deteksi Cerdas dan Otomatisasi

Lapisan ini menekankan pemanfaatan teknologi mutakhir untuk mendeteksi anomali dan sinyal awal *fraud* secara *real-time*. Teknologi seperti *Machine learning* (ML), *Natural Language Processing* (NLP), dan algoritma seperti XGBoost digunakan untuk membangun sistem deteksi prediktif berbasis big data (Chen *et al.*, 2022; Zhao *et al.*, 2025). Keunggulan pendekatan ini terletak pada kemampuannya dalam mengolah data dalam skala besar dan mendeteksi pola yang tidak kasatmata oleh auditor manusia.

Teknologi ini tidak cukup tanpa adanya transparansi dan akuntabilitas. Oleh karena itu, pendekatan *explainable AI* (XAI) seperti SHAP (*SHapley Additive exPlanations*) menjadi sangat penting. SHAP tidak hanya meningkatkan interpretabilitas model, tetapi juga memungkinkan auditor dan regulator untuk memahami rasionalisasi deteksi yang dilakukan oleh sistem (Ding *et al.*, 2025). Penggabungan hasil deteksi ke dalam sistem audit internal digital menjadi langkah kunci dalam integrasi teknologi ke dalam praktik pengawasan yang berkelanjutan.

Lapisan Organisasi: Tata Kelola dan Budaya Etis

Lapisan ini mencakup dimensi struktural dan kultural dari organisasi yang memainkan peran krusial dalam pencegahan *fraud*. *Governance* aktif, sistem kontrol internal yang adaptif, dan audit berkualitas tinggi menjadi pilar utama dalam penguatan ketahanan organisasi terhadap *fraud* (Halbouni *et al.*, 2016; Nguyen *et al.*, 2024).

Studi oleh Yazid *et al.* (2025) menunjukkan bahwa *quality culture* memiliki peran mediatif antara kebijakan audit dan hasil pencegahan *fraud*. Selain itu, keberadaan *whistleblowing system* yang terlindungi juga menjadi kanal penting untuk deteksi dini *fraud* berbasis informasi internal. Budaya organisasi yang menumbuhkan transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi kolektif berperan dalam membentuk norma perilaku karyawan yang anti- *fraud*.

Lapisan Individu: Kompetensi dan Kesadaran Etis

Lapisan ini merepresentasikan dimensi manusia dari sistem anti- *fraud*. Kesadaran etis, kompetensi profesional, dan motivasi intrinsik merupakan faktor-faktor yang membentuk intensi individu dalam melawan atau malah terlibat dalam praktik *fraud* (Bansal *et al.*, 2025; Mansour *et al.*, 2020). Dalam kerangka *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 2002), perilaku *fraud* dapat dicegah dengan memperkuat norma subjektif dan kontrol perilaku yang dirasakan.

Pelatihan berkelanjutan, penguatan etika profesi, dan penciptaan iklim organisasi yang mendukung pelaporan penyimpangan menjadi elemen penting dari lapisan ini. Integrasi antara literasi teknologi dan literasi etika menjadi kunci dalam membangun individu yang adaptif terhadap tantangan *fraud modern*.

Tabel 8. Kerangka Kerja Terintegrasi Manajemen Risiko *Fraud*

Lapisan	Komponen Utama	Fungsi Strategis	Referensi
Teknologi	ML, NLP, XGBoost, SHAP, audit digital	Deteksi cerdas, prediksi <i>fraud</i> , integrasi dengan sistem audit	(Chen <i>et al.</i> , 2022; Ding <i>et al.</i> , 2025; Zhao <i>et al.</i> , 2025)
Organisasi	<i>Governance</i> aktif, <i>internal control</i> , <i>whistleblowing</i> , <i>quality culture</i>	Pencegahan <i>fraud</i> , pembentukan norma dan pengawasan internal	(Nguyen <i>et al.</i> , 2024; Yazid <i>et al.</i> , 2025)

Lapisan	Komponen Utama	Fungsi Strategis	Referensi
Individu	<i>Fraud awareness</i> , kompetensi profesional, pelatihan, nilai etis	Penguatan kontrol diri, etika kerja, pelaporan <i>fraud</i>	(Bansal <i>et al.</i> , 2025; Mansour <i>et al.</i> , 2020)

Sumber: Data Penelitian, 2025

Kerangka ini memperkuat gagasan bahwa efektivitas manajemen risiko *fraud* tidak hanya berasal dari alat canggih atau kebijakan formal, tetapi juga dari kolaborasi strategis antara "*smart system*" dan "*ethical behavior*" (Asare dan Wright, 2018; Mock *et al.*, 2017). Sinergi antar lapisan ini menjadi dasar untuk membangun sistem *fraud management* yang bukan hanya reaktif, tetapi juga proaktif dan adaptif dalam menghadapi evolusi modus *fraud* di era digital.

PEMBAHASAN

Efektivitas *fraud detection* dan *fraud prevention* sangat dipengaruhi oleh keterhubungan berbagai determinan pada level individu, organisasi, dan teknologi. Telaah terhadap 34 artikel ilmiah mengungkap bahwa pengendalian internal, audit internal yang berkualitas, dan tata kelola perusahaan yang transparan menjadi fondasi utama sistem pengawasan *fraud* (Halbouni *et al.*, 2016; Lonto *et al.*, 2023; Nguyen *et al.*, 2024). Struktur kelembagaan yang kuat tampak mampu menekan kemungkinan terjadinya *fraud*.

Budaya organisasi yang menanamkan nilai integritas, serta keberadaan sistem pelaporan yang aman seperti *whistleblowing*, memperkuat upaya pencegahan *fraud* sejak dini (Mandal dan S, 2025; Supriadi *et al.*, 2025; Yazid *et al.*, 2025). Norma kolektif dan akuntabilitas internal yang tumbuh melalui kepemimpinan etis turut memperkuat sistem pengawasan (Soltani *et al.*, 2024).

Faktor individu memainkan peran signifikan dalam mendukung sistem anti-*fraud*. Kesadaran terhadap *fraud*, kepribadian *conscientiousness*, dan integritas pribadi memiliki hubungan positif dengan intensi pelaporan serta resistensi terhadap perilaku menyimpang (Bansal *et al.*, 2025; Mansour *et al.*, 2020). Keahlian analitis dan pemahaman terhadap risiko juga memperkuat efektivitas pendeteksian *fraud* oleh auditor (Hariyani *et al.*, 2024; Yazid *et al.*, 2025). Norma sosial dan persepsi kontrol perilaku dalam kerangka *Theory of Planned Behavior* turut membentuk keputusan individu dalam merespons *fraud* (Bansal *et al.*, 2025; Soltani *et al.*, 2024).

Konteks eksternal dan dinamika organisasi turut memengaruhi tingkat risiko *fraud*. Karakteristik transaksi, struktur kepemilikan keluarga, dan praktik pemalsuan data teridentifikasi sebagai faktor yang memperbesar potensi terjadinya *fraud* (Chen *et al.*, 2022; Ding *et al.*, 2025; Paganou *et al.*, 2024). Risiko *fraud* berkaitan erat dengan tekanan lingkungan dan struktur institusional. Sepuluh indikator keuangan abnormal yang diusulkan oleh Zhao *et al.* (2025), seperti risiko kebangkrutan dan profit yang tidak konsisten, memperluas cakupan determinan pada level organisasi. Temuan dari Gepp *et al.* (2021) menambahkan tekanan eksternal seperti utang tinggi dan elemen *Fraud Triangle* sebagai sinyal tambahan yang memperkuat pengawasan *fraud*.

Klasifikasi determinan berdasarkan level sistemik mengungkap keterbatasan ketika masing-masing level dianalisis secara terpisah. Kolaborasi antara pengawasan organisasi dan teknologi deteksi algoritmik, sebagaimana ditunjukkan oleh Dewi *et al.* (2023a), menghasilkan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan pendekatan tunggal. *Fraud* terbentuk dari interaksi antara kelemahan struktural, peluang teknis, dan intensi individu.

Mayoritas studi masih menerapkan pendekatan kuantitatif konvensional seperti regresi linier dan SEM untuk menjelaskan hubungan antar variabel laten (Mandal dan S, 2025; Yazid *et al.*, 2025). Studi berbasis *machine learning* mulai menunjukkan efektivitas dalam mengidentifikasi pola *fraud* dengan akurasi tinggi (Chen *et al.*, 2022; Ding *et al.*, 2025). Meski demikian, pendekatan ini belum banyak terhubung dengan aspek kelembagaan dan perilaku manusia.

Explainable AI seperti SHAP mulai digunakan untuk menjembatani kesenjangan antara akurasi model dan interpretabilitas oleh auditor serta manajer risiko (Vandervorst *et al.*, 2022). Pemanfaatannya masih terbatas dan belum banyak dikaitkan dengan teori atau dipahami dalam konteks sosial organisasi. Studi kualitatif berbasis persepsi auditor atau pengalaman organisasi masih sedikit, padahal berpotensi memberi pemahaman mendalam terhadap dinamika *fraud* (Asare dan Wright, 2018; Supriadi *et al.*, 2025).

Empat kesenjangan utama muncul dalam literatur: tidak adanya integrasi lintas level, minimnya eksplorasi variabel mediasi dan moderasi, dominasi konteks sektor dan wilayah tertentu, serta keterputusan antara teknologi dan penerapan kelembagaan. Kajian ini menekankan bahwa *fraud detection* dan *fraud prevention* harus dilihat sebagai sistem yang saling bergantung. Pengembangan kerangka kerja yang menyatukan dimensi individu, organisasi, dan teknologi menjadi langkah strategis untuk menghadapi kompleksitas *fraud* masa kini.

KESIMPULAN

Fraud detection dan *fraud prevention* bergantung pada keterkaitan yang erat antara faktor individu, organisasi, dan teknologi. Pengendalian internal yang efektif, audit berkualitas, tata kelola yang transparan, serta budaya etis organisasi merupakan elemen krusial dalam membentuk sistem pengawasan yang tangguh. Di sisi lain, kesadaran, integritas, dan kompetensi individu berperan penting dalam mendorong pelaporan serta resistensi terhadap perilaku *fraud*. Peran teknologi seperti *machine learning* dan *explainable* AI turut memperkuat deteksi dini atas anomali keuangan. Temuan ini mengindikasikan bahwa upaya pencegahan *fraud* tidak dapat bergantung pada satu pendekatan tunggal. Diperlukan integrasi sistemik lintas level agar strategi anti-*fraud* berjalan efektif dan adaptif terhadap kompleksitas risiko yang berkembang. Implikasinya, organisasi perlu merancang kebijakan anti-*fraud* yang tidak hanya bersifat struktural, melainkan juga responsif terhadap dinamika perilaku dan inovasi teknologi. Pendekatan kolaboratif ini menjadi landasan penting dalam membangun sistem manajemen risiko *fraud* yang berkelanjutan dan kontekstual.

SARAN

Saran Praktis:

Temuan penelitian ini menekankan pentingnya membangun sistem manajemen risiko *fraud* yang sistemik, dengan menyeimbangkan teknologi canggih, tata kelola yang kuat, dan pemberdayaan individu melalui pelatihan etika dan kompetensi profesional. Sistem deteksi berbasis *machine learning* perlu disertai mekanisme interpretasi yang dapat diterima auditor, serta didukung oleh budaya transparansi dan pelaporan internal. Sinergi antara teknologi dan perilaku etis menjadi fondasi sistem anti-*fraud* yang adaptif dan berkelanjutan.

Saran Teoritis:

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada ruang lingkup sumber data, karena hanya menggunakan literatur dari Scopus. Studi dari basis data lain dan publikasi *non*-akademik belum tercakup, sehingga studi selanjutnya dapat memperluas *database*. Studi lanjutan disarankan untuk menguji kerangka lintas level secara empiris melalui pendekatan kuantitatif, eksperimen, *longitudinal*, atau *mixed-method*. Perluasan data dari sektor dan wilayah berbeda, serta eksplorasi variabel mediasi dan moderasi seperti *fraud awareness* dan budaya kualitas, penting untuk memperkaya model dan menangkap kompleksitas *fraud* secara lebih komprehensif.

REFERENSI

- ACFE. (2024). *Occupational Fraud 2024: A Report to the Nations*.
- Ajzen, I. (2002). Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(4), 665–683. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x>
- Al-dahasi, E. M., Alsheikh, R. K., Khan, F. A., & Jeon, G. (2025). Optimizing fraud detection in financial transactions with machine learning and imbalance mitigation. *Expert Systems*, 42(2). <https://doi.org/10.1111/exsy.13682>
- Asare, S. K., & Wright, A. M. (2018). Field evidence about auditors' experiences in consulting with forensic specialists. *Behavioral Research in Accounting*, 30(1), 1–25. <https://doi.org/10.2308/bria-51787>
- Bansal, K., Paliwal, A. C., & Singh, A. K. (2025). Analysis of the benefits of artificial intelligence and human personality study on online fraud detection. *International Journal of Law and Management*, 67(2), 191–209. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-08-2023-0198>
- Banulescu-Radu, D., & Yankol-Schalck, M. (2024). Practical guideline to efficiently detect insurance fraud in the era of machine learning: A household insurance case. *Journal of Risk and Insurance*, 91(4), 867–913. <https://doi.org/10.1111/jori.12452>
- Chen, L., Jia, N., Zhao, H., Kang, Y., Deng, J., & Ma, S. (2022). Refined analysis and a hierarchical multi-task learning approach for loan fraud detection. *Journal of Management Science and Engineering*, 7(4), 589–607. <https://doi.org/10.1016/j.jmse.2022.06.001>
- Chersan, I.-C. (2009). How To Prevent Fraud. *Research Papers in Economics*, 1, 36–42. <https://consensus.app/papers/how-to-prevent-fraud-chersan/d9cff4e9c7c15e3b82176cd398d392a0/>
- Chimonaki, C., Papadakis, S., & Lemonakis, C. (2023). Perspectives in fraud theories – A systematic review approach. *F1000Research*, 12, 933. <https://doi.org/10.12688/f1000research.131896.1>
- Christian, N., Basri, Y. Z., & Arafah. (2019). Analysis of Fraud Triangle, Fraud Diamond and Fraud Pentagon Theory to Detecting Corporate Fraud in Indonesia. *The International Journal of Business Management and Technology*, 3(4). www.theijbmt.com
- Cressey, D. R. (1953). Other people's money; a study of the social psychology of embezzlement. In *Other people's money; a study of the social psychology of embezzlement*. Free Press.
- Crowe, H. L. (2011). *Why The Fraud Triangle Is No Longer Enough*.
- Devi, P. V. S. (2024). Corporate Governance as a Detector of Financial Statement Fraud: Systematic Literature Review. *Asia Pacific Fraud Journal*, 9(1), 37–47. <https://doi.org/10.21532/apfjournal.v9i1.342>
- Dewi, Y., Suharman, H., Koeswayo, P. S., & Tanzil, N. D. (2023a). Factors influencing the effectiveness of credit card fraud prevention in Indonesian issuing banks. *Banks and Bank Systems*, 18(3), 44–60. [https://doi.org/10.21511/bbs.18\(4\).2023.05](https://doi.org/10.21511/bbs.18(4).2023.05)
- Dewi, Y., Suharman, H., Koeswayo, P. S., & Tanzil, N. D. (2023b). What is the key determinant of the credit card fraud risk assessment in Indonesia? An idea for brainstorming. *Banks and Bank Systems*, 18(1), 26–37. [https://doi.org/10.21511/bbs.18\(1\).2023.03](https://doi.org/10.21511/bbs.18(1).2023.03)
- Ding, N., Ruan, X., Wang, H., & Liu, Y. (2025). Automobile Insurance Fraud Detection Based on PSO-XGBoost Model and Interpretable Machine Learning Method. *Insurance: Mathematics and Economics*, 120, 51–60. <https://doi.org/10.1016/j.insmatheco.2024.11.006>
- Dong, W., Liao, S., & Zhang, Z. (2018). Leveraging Financial Social Media Data for Corporate Fraud Detection. *Journal of Management Information Systems*, 35(2), 461–487. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451954>
- Eldawlatly, A., Alshehri, H., Alqahtani, A., Ahmad, A., Al-Dammas, F., & Marzouk, A. (2018). Appearance of Population, Intervention, Comparison, and Outcome as research question in the

- title of articles of three different anesthesia journals: A pilot study. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 12(2), 283. https://doi.org/10.4103/sja.SJA_767_17
- Elsayed, A. A. (2017). The Financial Statement Fraud Risk. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3039035>
- Garven, S. A., & Scarlata, A. N. (2021). An examination of internal audit function size: Evidence from u.s. government and nonprofit sectors. *Current Issues in Auditing*, 15(1), A38–A56. <https://doi.org/10.2308/CIIA-2019-505>
- Gepp, A., Kumar, K., & Bhattacharya, S. (2021). Lifting the numbers game: identifying key input variables and a best-performing model to detect financial statement fraud. *Accounting and Finance*, 61(3), 4601–4638. <https://doi.org/10.1111/acfi.12742>
- Halbouni, S. S., Obeid, N., & Garbou, A. (2016). Corporate governance and information technology in fraud prevention and detection: Evidence from the UAE. *Managerial Auditing Journal*, 31(6–7), 589–628. <https://doi.org/10.1108/MAJ-02-2015-1163>
- Handoko, B. L., & Amelia, R. (2021). Implementation of Good Corporate Governance, Internal Audit, Whistle-Blowing System for Fraud Prevention in State-Owned Enterprise. *The 2021 12th International Conference on E-Business, Management and Economics*, 305–310. <https://doi.org/10.1145/3481127.3481144>
- Hariyani, E., Supriono, S., Hanif, R. A., Silalahi, S. P., & Wiguna, M. (2024). Determinants influencing fraud detection: Role of internal auditors' quality. *Problems and Perspectives in Management*, 22(2), 51–60. [https://doi.org/10.21511/ppm.22\(2\).2024.05](https://doi.org/10.21511/ppm.22(2).2024.05)
- Kambey, J. P., Peprah, W. K., Evinita, L. L., & Kewo, C. L. (2024). Predictors of Audit Quality: A Confirmatory Study. *Quality - Access to Success*, 25(203), 10–15. <https://doi.org/10.47750/QAS/25.203.02>
- Lame, G. (2019). Systematic Literature Reviews: An Introduction. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*, 1(1), 1633–1642. <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.169>
- Lonto, M. P., Sukoharsono, E. G., Baridwan, Z., & Prihatiningtias, Y. W. (2023). The Effectiveness of Internal Audit for Fraud Prevention. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 17(3), 171–190. <https://doi.org/10.14453/aabfj.v17i3.11>
- Mandal, A., & S, A. (2025). Preventing financial statement fraud in the corporate sector: insights from auditors. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(1), 56–80. <https://doi.org/10.1108/JFRA-02-2023-0101>
- Mansour, A. Z., Ahmi, A., & Popoola, O. M. J. (2020). The personality factor of conscientiousness on skills requirement and fraud risk assessment performance. *International Journal of Financial Research*, 11(2). <https://doi.org/10.5430/ijfr.v11n2p405>
- Mock, T. J., Srivastava, R. P., & Wright, A. M. (2017). Fraud risk assessment using the fraud risk model as a decision aid. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 37–56. <https://doi.org/10.2308/jeta-51724>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Musunuru, K. (2025). Big data analytics for financial auditing practices: Identification of conceptual patterns, implications and challenges using text mining | Análisis de big data para prácticas de auditoría financiera: identificación de patrones conceptuales, implicaciones. *Contaduría y Administración*, 70(2), 184–219. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2025.5283>
- Neogi, A., Mukhopadhyay, D., Jaiswal, A., Kumar, A., & Misra, B. (2024). Fraud Detection In Ethereum Transactions: A Machine Learning Approach. *2024 1st International Conference on Advanced Computing and Emerging Technologies (ACET)*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/ACET61898.2024.10729947>

- Nguyen, T. Q., Truong, T. H., Tran, M. D., Phung, V. H., Nguyen, T. L., & Tran, B. M. (2024). Determinants Influencing The Effectiveness of Internal Auditing And The Responsibility of Auditors In Fraud Detection In An Emerging Country. *Journal of Governance and Regulation*, 13(1 Special), 310–321. <https://doi.org/10.22495/jgrv13i1siart5>
- Nindito, M., Avianti, I., Koeswayo, P. S., & Tanzil, N. D. (2025). Guardians of integrity: Exploring the role of corporate governance in preventing financial statement fraud. *Journal of Governance and Regulation*, 14(1), 109–118. <https://doi.org/10.22495/jgrv14i1art10>
- Paganou, S., Antoniadis, I., Zournatzidou, G., & Sklavos, G. (2024). Investigating the Link among Corruption, Corporate Governance and Corporate Performance in Family Businesses: A Future Research Agenda. *Administrative Sciences*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/admsci14070139>
- Patel, S., Pandey, M., & D, R. (2024). Fraud Detection in Financial Transactions: A Machine Learning Approach. *2024 Ninth International Conference on Science Technology Engineering and Mathematics (ICONSTEM)*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/ICONSTEM60960.2024.10568903>
- Permatasari, D. (2021). Fraud Pentagon Sebagai Alat Pendeteksi Financial Statement Fraud: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi (JIMEKA)*, 6(4), 1.
- Pourhabibi, T., Ong, K.-L., Kam, B. H., & Boo, Y. L. (2020). Fraud detection: A systematic literature review of graph-based anomaly detection approaches. *Decision Support Systems*, 133. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113303>
- Pratiwi, M. T., & Triyanto, D. N. (2022). Fraud Financial Statements In Pentagon's Fraud Perspective (Study on the Mining Sector Listed on the Indonesia Stock Exchange 2016 – 2020 Period). *JAF- Journal of Accounting and Finance*, 6(2), 113. <https://doi.org/10.25124/jaf.v6i2.5453>
- Ramesh, S., T M, S., & Mohana. (2024). Analysis of Credit Card Fraudulent Transactions Using Machine Learning and Artificial Intelligence. *2024 Second International Conference on Intelligent Cyber Physical Systems and Internet of Things (ICoICI)*, 1226–1231. <https://doi.org/10.1109/ICoICI62503.2024.10696309>
- Rezaee, Z., & Riley, R. (2009). *Financial Statement Fraud Prevention and Detection*.
- Saini, A. K. (2023). The Role of Corporate Governance in Preventing Financial Fraud and Misconduct: An Empirical Study. *International Journal of Early Childhood Special Education*. <https://doi.org/10.48047/intjecse/v14i5.1150>
- Sari, K. K. (2024). Whistleblowing System: The Effective Solution to Prevent Financial Accounting Fraud? *Owner*, 8(2), 1746–1758. <https://doi.org/10.33395/owner.v8i2.2316>
- Soepriyanto, G., Meiryani, M., & Modjo, M. I. (2021). Theory and Factors Influencing Fraud in Financial Statements: A Systematic Literature Review. *2021 The 6th International Conference on E-Business and Mobile Commerce*, 75–82. <https://doi.org/10.1145/3472349.3472359>
- Soltani, M., Kythreotis, A., & Roshanpoor, A. (2024). The moderate role of national culture and prosperity index on the effectiveness of the fraud triangle to prevent financial statement fraud: a cross-country meta-analysis approach. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 20(3–4), 251–290. <https://doi.org/10.1504/IJAPE.2024.138486>
- Soni, L., & Mangala, D. (2025). Preventing and detecting internal fraud risk: a critical analysis of the anti-fraud tools used by the Indian banking industry. *Journal of Money Laundering Control*, 28(2), 424–441. <https://doi.org/10.1108/JMLC-11-2024-0193>
- Srinivasan, S., & Kamalakannan, T. (2018). Multi Criteria Decision Making in Financial Risk Management with a Multi-objective Genetic Algorithm. *Computational Economics*, 52(2), 443–457. <https://doi.org/10.1007/s10614-017-9683-7>
- Sun, Y., Zeng, X., Xu, Y., Yue, H., & Yu, X. (2024). An intelligent detecting model for financial frauds in Chinese A-share market. *Economics and Politics*, 36(2), 1110–1136. <https://doi.org/10.1111/ecpo.12283>
- Supriadi, T., Tjakrawala, K., Suryadnyana, N. A., Sjam, J. M. E., & Marota, R. (2025). Fraud Prevention In The Public Sector: The Role of Internal Audit. *Ikonomicheski Izsledvania*, 34(3), 170–183.

Andrianingsih & Rohman

Determinasi Efektivitas Deteksi dan Pencegahan Fraud: Kajian Sistematis Multilevel Terintegrasi

- Suwandi Tjeng, P. (2023). How Does Corporate Governance Influence Fraud Practices? *International Journal of Economics, Business and Management Research*, 07(03), 13–29. <https://doi.org/10.51505/IJEBMR.2023.7302>
- Vandervorst, F., Verbeke, W., & Verdonck, T. (2022). Data misrepresentation detection for insurance underwriting fraud prevention. *Decision Support Systems*, 159. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2022.113798>
- 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>
- Wolfe, D. T., & Hermanson, D. R. (2004). *The Fraud Diamond: Considering the Four Elements of Fraud*. <https://digitalcommons.kennesaw.edu/facpubs>
- Yazid, H., Wiyanoro, L. S., Ismail, T., & Ismawati, I. (2025). Performance determinants of higher education institutions and the mediating role of quality culture: internal auditors' perspectives. *Cogent Business and Management*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2455537>
- Zhao, D., Wang, Z., Schweizer-Gamborino, F., & Sornette, D. (2025). Polytope Fraud Theory. *International Review of Financial Analysis*, 97. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103734>