ISAFIR
Islamic Accounting and Finance Review
Volume 6, Nomor 2, Desember 2025
DOI: https://doi.org/10.24252/isafir.v3i2
ISSN 2797-166x

TRIPLE ENTRY ACCOUNTING: KAJIAN LITERATUR TERHADAP PERKEMBANGAN SISTEM PENCATATAN BERBASIS BLOCKCHAIN

Deby Arachel Arta Viola[1], Ita[2], Nurul Latifa Azis[3] , Fricilya Orpi Putri[4], Muh Fadly[5], Nur Asliana[6], Nurafni Oktaviyah*[6]

[1234567]Universitas Negeri Makassar, Indonesia

[1]deby.arachel@gmail.com, [2]Ita20060126@gmail.com, [3]nurullatifa777@gmail.com, [4]cilafrycilya@gmail.com, [5]muh.fadlybelajar@gmail.com, nuraslianaa@gmail.com, [7]nurafni.oktaviyah@unm.ac.id

Abstract, *The traditional double-entry accounting system has begun to reveal critical limitations in mitigating information asymmetry and data manipulation in the digital era. This study aims to explore the paradigm evolution toward blockchain-based Triple Entry Accounting (TEA) as a solution for strengthening financial reporting transparency and integrity. Employing a Systematic Literature Review (SLR) method supplemented with bibliometric analysis, this study examines 47 reputable journal articles from Scopus and Google Scholar databases (2017–2025). The literature synthesis indicates that the integration of distributed ledgers and cryptography in TEA creates an immutable single source of truth, thereby minimizing the need for manual reconciliation. Furthermore, automation through smart contracts facilitates the transition from periodic auditing to real-time continuous auditing, which significantly prevents accounting fraud. Despite offering absolute accountability, TEA implementation in developing countries like Indonesia is still constrained by high infrastructure costs, regulatory vacuums, and the digital literacy gap. This article concludes that TEA is not merely the digitalization of records, but a governance revolution that demands the readiness of a comprehensively integrated technological ecosystem.*

Keywords: *Triple Entry Accounting, Blockchain, Accounting Innovation, Financial Transparency, Systematic Literature Review.*

Abstrak, Sistem akuntansi *double-entry* tradisional mulai menunjukkan keterbatasan kritikal dalam memitigasi asimetri informasi dan manipulasi data di era digital. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi evolusi paradigma menuju *Triple Entry Accounting* (TEA) berbasis *blockchain* sebagai solusi penguatan transparansi dan integritas pelaporan keuangan. Menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan analisis bibliometrik, studi ini menelaah 47 artikel jurnal bereputasi dari *database* Scopus dan Google Scholar rentang tahun 2017–2025. Sintesis literatur menunjukkan bahwa integrasi *distributed ledger* dan kriptografi pada TEA mampu menciptakan *single source of truth* yang bersifat *immutable*, sehingga meminimalisir kebutuhan rekonsiliasi manual. Lebih lanjut, otomasi melalui *smart contracts* memfasilitasi transisi dari audit periodik menjadi audit berkelanjutan (*continuous audit*) secara *real-time*, yang secara signifikan mencegah kecurangan akuntansi (*fraud prevention*). Meskipun menawarkan akuntabilitas mutlak, implementasi TEA di negara berkembang seperti Indonesia masih terkendala tingginya biaya infrastruktur, kekosongan regulasi, dan kesenjangan literasi digital. Artikel ini menyimpulkan bahwa TEA bukan sekadar digitalisasi pencatatan, melainkan revolusi tata kelola yang menuntut kesiapan ekosistem teknologi yang terintegrasi secara komprehensif.

Kata Kunci: Triple Entry Accounting, Blockchain, Inovasi Akuntansi, Transparansi Keuangan, Systematic Literature Review

***Koresponden**

Artikel Ini Tersedia di https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/isafir
Copyright © 2025

PENDAHULUAN

Profesi akuntansi dituntut untuk beradaptasi dengan disrupsi digital. Integrasi teknologi canggih seperti *Artificial Intelligence* (AI), *Robotic Process Automation* (RPA), dan *big data* telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses akuntansi dan akurasi pengolahan data keuangan (Sampaio & Silva, 2025; Sanz Martín *et al*., 2025). Namun, meskipun otomatisasi telah mempermudah pekerjaan repetitif, masalah mendasar terkait transparansi dan keamanan data antar entitas belum sepenuhnya terselesaikan.

Sistem akuntansi *double-entry* (DEA) yang dipopulerkan oleh Luca Pacioli telah menjadi fondasi utama praktik akuntansi modern selama lebih dari lima abad. Keunggulannya dalam menjaga keseimbangan melalui mekanisme debit dan kredit menjadikannya standar dalam pengendalian internal dan identifikasi kesalahan pencatatan (Ijiri, 1986). Namun, di era digital, sistem ini mulai menunjukkan keterbatasan kritis dalam aspek verifikasi bersama dan transparansi antar entitas.

Masalah utama DEA terletak pada sifat catatannya yang privat; setiap organisasi memiliki buku besar terpisah yang sering kali memerlukan rekonsiliasi manual yang memakan waktu dan biaya besar (Dewayanto *et al*., 2025). Kondisi ini menciptakan celah kepercayaan (*trust gap*) karena adanya peluang manipulasi data secara sepihak yang sulit dideteksi secara *real-time* oleh pihak eksternal.

Sebagai respons atas keterbatasan tersebut, muncul konsep *Triple Entry Accounting* (TEA). Berbeda dengan sistem tradisional, TEA memperkenalkan entri ketiga yang bersifat publik, terenkripsi, dan tidak dapat diubah (*immutable*) melalui integrasi teknologi *blockchain* (Grigg, 2024). Evolusi ini digambarkan dalam tabel berikut untuk menunjukkan pergeseran paradigma pencatatan:

Tabel 1 Evolusi sistem pencatatan dan Validasi Akuntansi

Era	***Sistem Pencatatan***	***Mekanisme Utama***	***Kelemahan Utama***
Pra-Modern	Single Entry	Pencatatan satu sisi (kas)	Tidak ada kontrol keseimbangan.
Modern	Double Entry	Debit & Kredit (Keseimbangan internal)	Rekonsiliasi manual; risiko manipulasi.
Masa Depan	Tripel Entry	*Shared Ledger* & Kriptografi	Kesiapan regulasi & infrastrukt

Sumber : Data dari Grigg (2024) & Thies *et al. (*2023)

Integrasi *blockchain* dalam TEA memungkinkan terciptanya satu sumber kebenaran tunggal (*single source of truth*). Setiap transaksi yang terjadi antara dua pihak secara otomatis tercatat dalam buku besar bersama yang terdistribusi, di mana validasi dilakukan melalui *smart contracts* (Dewayanto *et al*., 2025). Hal ini mengubah sifat audit dari periodik menjadi audit berkelanjutan (*continuous audit*) karena "sidik jari finansial" atau bukti transaksi tersedia secara instan bagi auditor (Dixit *et al*., 2024).

Meskipun secara teoritis TEA mampu mencegah manipulasi laporan keuangan, studi literatur saat ini menunjukkan bahwa implementasinya masih dominan bersifat konseptual dan menghadapi tantangan besar pada aspek regulasi serta kesiapan sumber daya manusia (Thies *et al*., 2023; Amelia *et al*., 2024). Di Indonesia, diskursus ini mulai menguat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan akuntabilitas digital di sektor publik maupun swasta (Mahaini *et al*., 2022; Cahyono *et al*., 2023).

Tulisan ini menawarkan kerangka keseimbangan baru dalam ekosistem pelaporan keuangan, baik secara vertikal maupun horizontal. Jika selama ini sistem *double-entry* hanya berfokus pada keseimbangan internal perusahaan (horizontal), maka integrasi *Triple Entry Accounting* (TEA) berbasis *blockchain* menghadirkan dimensi pertanggungjawaban yang lebih luas dan transparan.

Dalam pandangan akuntabilitas yang lebih mendalam, kejujuran dalam pencatatan bukan sekadar kepatuhan teknis, melainkan sebuah manifestasi dari nilai integritas yang dapat dipertanggungjawabkan (Triyuwono, 2016). Sifat *immutable* (tidak dapat diubah) pada teknologi *blockchain* menjadi representasi teknis dari sifat jujur tersebut, di mana setiap prilaku ekonomi terekam secara permanen tanpa celah untuk manipulasi (Dewayanto *et al.,*2025).

Oleh karena itu, artikel ini tidak hanya melihat penerapan teknologi dari sisi efisiensi operasionalnya saja. Lebih dari itu, tulisan ini membedah bagaimana kesuksesan suatu sistem akuntansi modern harus

mampu menjamin nilai transparansi mutlak melalui *shared ledger*, sehingga tercipta keseimbangan informasi antara pengelola, pemangku kepentingan, dan prinsip kebenaran data yang hakiki (Dixit *et al*., 2024; Grigg, 2024). Melalui kajian literatur terhadap 47 artikel terpilih, penelitian ini diharapkan dapat memberikan khazanah baru mengenai evolusi akuntansi yang lebih andal, aman, dan terverifikasi secara sistemik.

TINJAUAN LITERATUR

Evolusi Mekanisme Kepercayaan dalam Sistem Akuntansi

Perkembangan sistem akuntansi pada dasarnya merupakan evolusi mekanisme pembentukan kepercayaan (*trust mechanism*) dalam transaksi ekonomi. Sistem double-entry accounting (DEA) telah menjadi fondasi akuntansi modern karena mampu menciptakan keseimbangan internal melalui pencatatan debit dan kredit yang saling berpasangan. Selama berabad-abad, model ini terbukti efektif dalam mendukung pengendalian internal organisasi dan meningkatkan reliabilitas informasi keuangan (Ijiri, 1986). Namun demikian, transformasi digital telah mengubah karakteristik transaksi bisnis menjadi semakin terhubung, real-time, dan lintas organisasi sehingga menimbulkan kebutuhan terhadap mekanisme verifikasi yang melampaui batas perusahaan.

Dalam lingkungan bisnis digital, DEA menghadapi keterbatasan karena setiap entitas tetap mempertahankan buku besar yang terpisah. Akibatnya, validitas transaksi antarorganisasi bergantung pada proses rekonsiliasi yang membutuhkan waktu, biaya, dan keterlibatan pihak ketiga seperti auditor atau regulator (Thies et al., 2023). Situasi tersebut menciptakan apa yang disebut sebagai trust gap, yaitu kesenjangan antara informasi yang dilaporkan oleh suatu entitas dengan tingkat keyakinan pihak eksternal terhadap kebenaran informasi tersebut. Fenomena ini menjadi semakin relevan ketika transaksi dilakukan secara digital dan berlangsung dalam volume yang sangat besar.

Dalam perspektif teori institusional, perubahan sistem akuntansi terjadi ketika mekanisme yang ada tidak lagi mampu memenuhi tuntutan lingkungan organisasi yang semakin kompleks. Oleh karena itu, munculnya konsep Triple Entry Accounting (TEA) dapat dipahami sebagai respons terhadap kebutuhan akan sistem pencatatan yang mampu membangun kepercayaan secara otomatis melalui teknologi, bukan hanya melalui prosedur organisasi dan pengawasan manusia (Amelia et al., 2024).

Blockchain sebagai Infrastruktur Akuntabilitas Digital

Perkembangan blockchain menggeser paradigma pencatatan keuangan dari model sentralistik menuju sistem terdistribusi. Berbeda dengan database konvensional yang dikendalikan oleh satu entitas, blockchain memungkinkan setiap transaksi diverifikasi oleh jaringan dan disimpan secara permanen dalam buku besar bersama (shared ledger). Karakteristik ini menghasilkan transparansi yang lebih tinggi karena seluruh pihak yang berwenang dapat mengakses sumber data yang sama secara simultan (Casino et al., 2019).

Dalam konteks akuntansi, blockchain tidak hanya berfungsi sebagai teknologi penyimpanan data, tetapi juga sebagai mekanisme tata kelola informasi yang mengurangi asimetri informasi antar pihak. Studi terbaru menunjukkan bahwa sifat immutability dan cryptographic verification pada blockchain mampu meningkatkan reliabilitas data keuangan sekaligus mengurangi peluang manipulasi laporan keuangan (Dixit et al., 2024; Sampaio & Silva, 2025).

Lebih lanjut, blockchain menghasilkan konsep single source of truth, yaitu kondisi ketika seluruh pihak menggunakan sumber informasi yang sama dalam proses pengambilan keputusan. Keberadaan sumber data tunggal ini mengurangi kebutuhan rekonsiliasi dan meningkatkan efisiensi pertukaran informasi antarorganisasi. Dengan demikian, blockchain berperan sebagai infrastruktur yang memungkinkan terwujudnya akuntabilitas digital secara lebih efektif dibandingkan mekanisme pelaporan tradisional.

Triple Entry Accounting dan Rekonstruksi Paradigma Pencatatan

Konsep Triple Entry Accounting pertama kali diperkenalkan oleh Grigg sebagai pengembangan dari sistem double-entry yang menambahkan entri ketiga berupa bukti transaksi digital yang tersimpan pada jaringan kriptografi bersama. Dalam model ini, dua pihak yang bertransaksi tidak lagi hanya mencatat transaksi secara terpisah, tetapi juga menghasilkan catatan bersama yang tervalidasi secara otomatis melalui blockchain (Grigg, 2024).

Keunggulan utama TEA terletak pada kemampuannya mengintegrasikan pencatatan, verifikasi, dan validasi dalam satu proses transaksi. Mekanisme ini mengurangi ketergantungan terhadap pihak ketiga karena autentikasi dilakukan secara otomatis melalui protokol jaringan. Dengan demikian, fungsi kepercayaan yang sebelumnya dibangun melalui audit ex-post beralih menjadi verifikasi real-time berbasis teknologi (Dewayanto et al., 2025).

Perspektif Resource-Based View (RBV) menjelaskan bahwa kemampuan organisasi dalam mengadopsi teknologi seperti TEA dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif yang sulit ditiru. Organisasi yang mampu memanfaatkan blockchain untuk menghasilkan informasi yang lebih andal dan transparan akan memperoleh legitimasi yang lebih tinggi dari investor, regulator, maupun pemangku kepentingan lainnya (Sanz Martín et al., 2025). Oleh karena itu, implementasi TEA tidak hanya dipandang sebagai inovasi teknis, tetapi juga sebagai transformasi strategis dalam pengelolaan informasi keuangan.

Triple Entry Accounting dan Transformasi Audit Berkelanjutan

Penerapan TEA berbasis blockchain memiliki implikasi signifikan terhadap praktik audit. Dalam sistem konvensional, auditor melakukan verifikasi terhadap sampel transaksi setelah periode pelaporan berakhir. Pendekatan ini memiliki keterbatasan karena potensi kesalahan atau kecurangan sering kali baru terdeteksi setelah informasi keuangan dipublikasikan.

Blockchain memungkinkan auditor memperoleh akses terhadap transaksi yang telah diverifikasi secara kriptografis sejak transaksi tersebut terjadi. Kondisi ini mendorong perubahan paradigma dari periodic auditing menuju continuous auditing (Dixit et al., 2024). Auditor tidak lagi berfokus pada proses rekonsiliasi dokumen, melainkan pada evaluasi algoritma, smart contracts, dan pengendalian sistem yang menghasilkan transaksi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa continuous auditing berpotensi meningkatkan kualitas audit melalui deteksi risiko yang lebih cepat dan pengurangan ketergantungan pada prosedur pemeriksaan manual (Appelbaum et al., 2018; Kokina et al., 2021). Namun demikian, perubahan ini juga menuntut kompetensi baru auditor dalam bidang blockchain, analitik data, dan keamanan siber. Oleh karena itu, transformasi audit tidak hanya bersifat teknologi, tetapi juga menyangkut perubahan kapabilitas profesi akuntansi secara menyeluruh.

Transparansi, Akuntabilitas, dan Keseimbangan Baru dalam Pelaporan Keuangan

Kajian mengenai TEA tidak dapat dipisahkan dari diskursus transparansi dan akuntabilitas. Dalam pendekatan akuntansi kritis, akuntabilitas tidak sekadar dipahami sebagai kepatuhan terhadap aturan pelaporan, tetapi sebagai proses penyampaian informasi yang mencerminkan integritas dan tanggung jawab moral organisasi kepada para pemangku kepentingan (Triyuwono, 2016).

Karakteristik blockchain yang tidak dapat diubah (immutable) memperkuat dimensi akuntabilitas karena setiap transaksi meninggalkan jejak digital yang permanen. Dengan demikian, peluang manipulasi informasi menjadi lebih kecil dibandingkan sistem pencatatan tradisional yang masih memungkinkan perubahan data oleh pihak internal. Dalam konteks ini, TEA menghadirkan bentuk keseimbangan baru yang tidak hanya bersifat horizontal antara debit dan kredit, tetapi juga bersifat vertikal melalui pertanggungjawaban yang lebih transparan kepada seluruh pemangku kepentingan.

Literatur terkini menunjukkan bahwa integrasi blockchain dan TEA berpotensi meningkatkan kualitas tata kelola organisasi melalui peningkatan transparansi, kepercayaan, serta efisiensi proses pelaporan (Thies et al., 2023; Amelia et al., 2024). Namun demikian, implementasinya masih menghadapi tantangan berupa ketidakjelasan regulasi, keterbatasan infrastruktur digital, dan rendahnya kesiapan sumber daya manusia. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang lebih komprehensif untuk memahami sejauh mana TEA dapat menjadi paradigma baru dalam sistem akuntansi masa depan.

METODE PENELITIAN

Desain Desain artikel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengumpulkan berbagai artikel terkait evolusi sistem akuntansi, konsep *Triple Entry Accounting* (TEA), dan integrasi teknologi *blockchain* dalam pelaporan keuangan. Pendekatan SLR dipilih karena sangat relevan dan efektif untuk memetakan tren perkembangan

literatur serta implementasi teknologi baru dalam domain akuntansi, sebagaimana yang banyak direkomendasikan oleh penelitian terdahulu (Bellucci et al., 2022; Eulerich et al., 2023; Pryangan et al., 2025).

Proses pengumpulan literatur dilakukan menggunakan aplikasi *Publish or Perish* untuk menjamin cakupan artikel yang komprehensif dari *database* bereputasi seperti Scopus dan Google Scholar (Thies et al., 2023). Untuk menemukan hubungan antara perkembangan sistem akuntansi tradisional menuju sistem yang lebih transparan dan andal, tulisan ini menggunakan bantuan aplikasi *Research Rabbit* dan *AnswerThis* guna memetakan klaster penelitian secara visual.

Untuk memastikan kualitas dan relevansi literatur, proses penyaringan dilakukan secara sistematis. Pencarian awal menggunakan kata kunci seperti *"Triple Entry Accounting"*, *"Blockchain Accounting"*, dan *"Accounting Evolution"* menghasilkan ratusan artikel. Penulis kemudian menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi secara ketat. Artikel yang disertakan hanyalah artikel jurnal teks penuh (*full-text*) berbahasa Inggris dan Indonesia yang diterbitkan dalam rentang waktu 2017–2025, serta memiliki fokus bahasan pada transparansi dan pencatatan kriptografi. Sebaliknya, tulisan yang berupa abstrak saja, tidak memiliki akses terbuka (*open access*), atau memiliki topik yang melenceng dari rumusan masalah langsung dikeluarkan dari daftar observasi (Hardini & Sibarani, 2025; Sanz Martín et al., 2025).

Melalui proses seleksi tersebut, sampel akhir dalam artikel ini berjumlah 47 artikel terpilih. Artikel-artikel ini secara spesifik membahas keterbatasan *double-entry*, mekanisme *shared ledger*, serta dampak implementasi teknologi digital terhadap praktik audit modern (Dewayanto et al., 2025; Dixit et al., 2024). Analisis akhir dilakukan dengan menyintesis temuan-temuan dari literatur tersebut untuk membangun proposisi mengenai keseimbangan akuntabilitas, baik secara horizontal antar entitas maupun secara vertikal terkait integritas data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

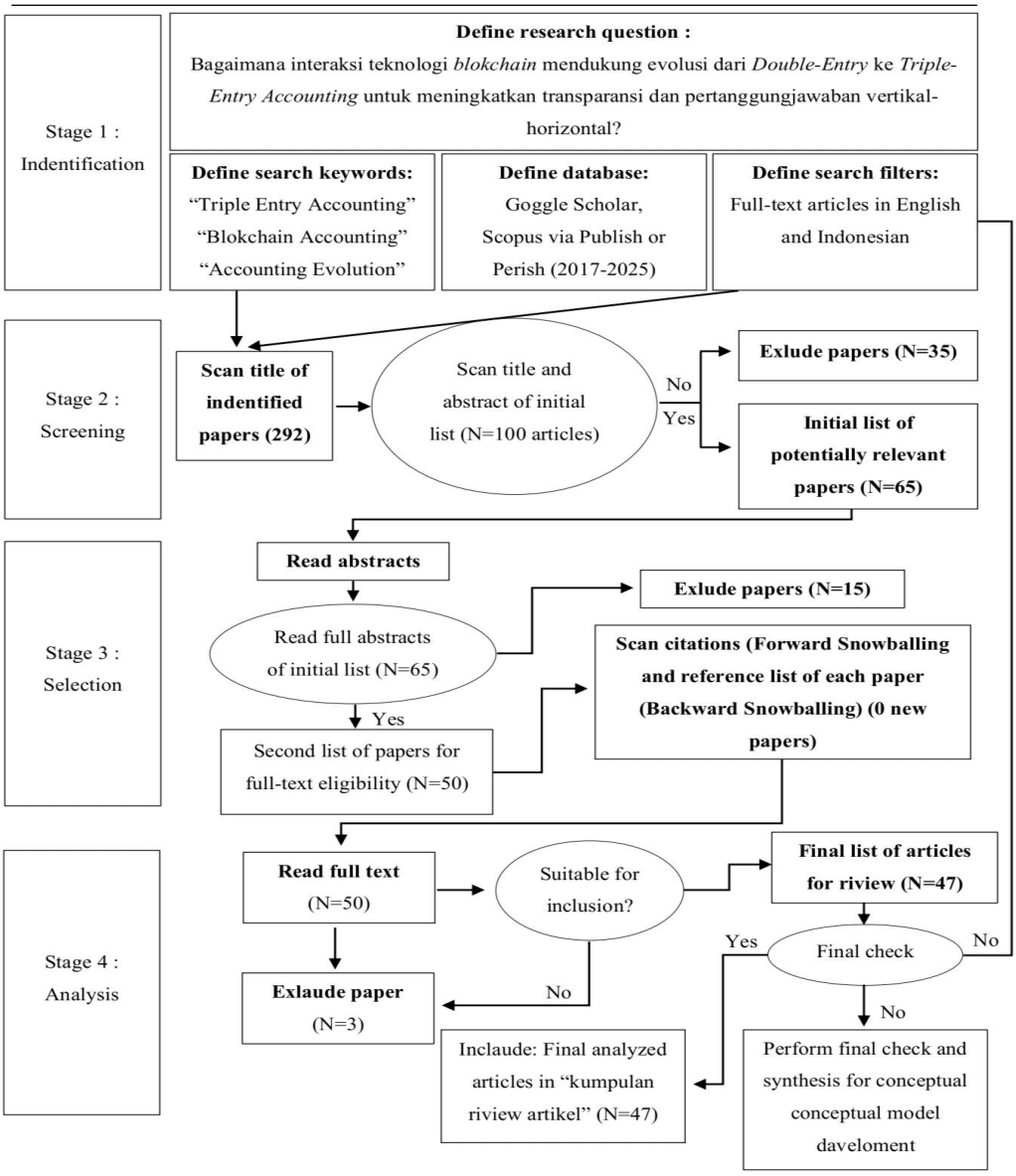
Pembangunan Kerangka Konsep

Mengkonstruksi konsep dengan *systematic literature review*

Proses pembangunan konsep dalam artikel ini dilakukan melalui tahapan *Systematic Literature Review* (SLR) yang ketat untuk memastikan objektivitas temuan. Tahap awal dimulai dengan identifikasi 292 judul artikel melalui database Scopus dan Google Scholar menggunakan bantuan aplikasi Publish or Perish. Melalui proses penyaringan (*screening*) terhadap judul dan abstrak, dilakukan eksklusi terhadap artikel yang tidak relevan dengan tujuan penelitian, tidak tersedia dalam teks lengkap (*full-text*), atau bukan merupakan artikel jurnal ilmiah.

Temuan dari literatur yang dianalisis secara konsisten menunjukkan bahwa integrasi teknologi *blockchain* dalam sistem akuntansi mampu menciptakan transparansi laporan keuangan yang jauh melampaui kemampuan sistem *double-entry* tradisional (Cai, 2021; Eulerich *et al*., 2023). Mekanisme utama yang memungkinkan hal ini adalah penggunaan *distributed ledger* di mana setiap transaksi dicatat secara bersamaan oleh pihak-pihak yang terlibat dan divalidasi melalui mekanisme konsensus.

Triple-entry accounting (TEA) memperkenalkan satu entri tambahan berupa bukti digital yang tersimpan dalam jaringan *blockchain* yang bersifat *immutable* atau tidak dapat diubah (Moulati, 2025). Hal ini menciptakan satu sumber kebenaran tunggal (*single source of truth*) yang dapat diakses secara *real-time* oleh semua pemangku kepentingan, sehingga secara signifikan mengurangi asimetri informasi dan kebutuhan akan rekonsiliasi antar entitas yang selama ini memakan waktu dan biaya besar (Dai & Vasarhelyi, 2021; Pryangan *et al*., 2025). Adapun alur pencarian artikel dari penelitian ini secara divisualisasikan sebagai berikut:



Gambar 1
Alur pencarian artikel

Berdasarkan Gambar 1 di atas, setelah melewati tahap seleksi kelayakan, tersisa 50 artikel untuk ditelaah secara mendalam. Penulis juga melakukan pemindaian sitasi melalui metode *forward* dan *backward snowballing* untuk memastikan tidak ada literatur kunci yang terlewatkan. Hasil akhir dari rangkaian proses ini menetapkan 47 artikel terpilih sebagai basis utama analisis yang kemudian disintesis untuk membangun model evolusi sistem akuntansi yang lebih transparan dan andal.

Evolusi menuju TEA membawa dampak transformatif terhadap praktik audit modern. Dalam sistem tradisional, audit dilakukan secara periodik dan bersifat retrospektif, namun dengan adanya teknologi *blockchain*, audit dapat dilakukan secara berkelanjutan (*continuous audit*). Bukti transaksi yang tersedia secara instan dan memiliki "sidik jari finansial" digital memungkinkan auditor untuk mendeteksi anomali secara *real-time* (Demirkan *et al*., 2020; Dixit *et al*., 2024).

Penggunaan *smart contracts* dalam jaringan *blockchain* juga berperan penting dalam mengotomatisasi proses verifikasi transaksi (Cong & He, 2019; Rozario & Thomas, 2019). Otomatisasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga meningkatkan akurasi dan keandalan informasi keuangan karena meminimalisir intervensi manusia yang berisiko pada kesalahan pencatatan (*human error*).

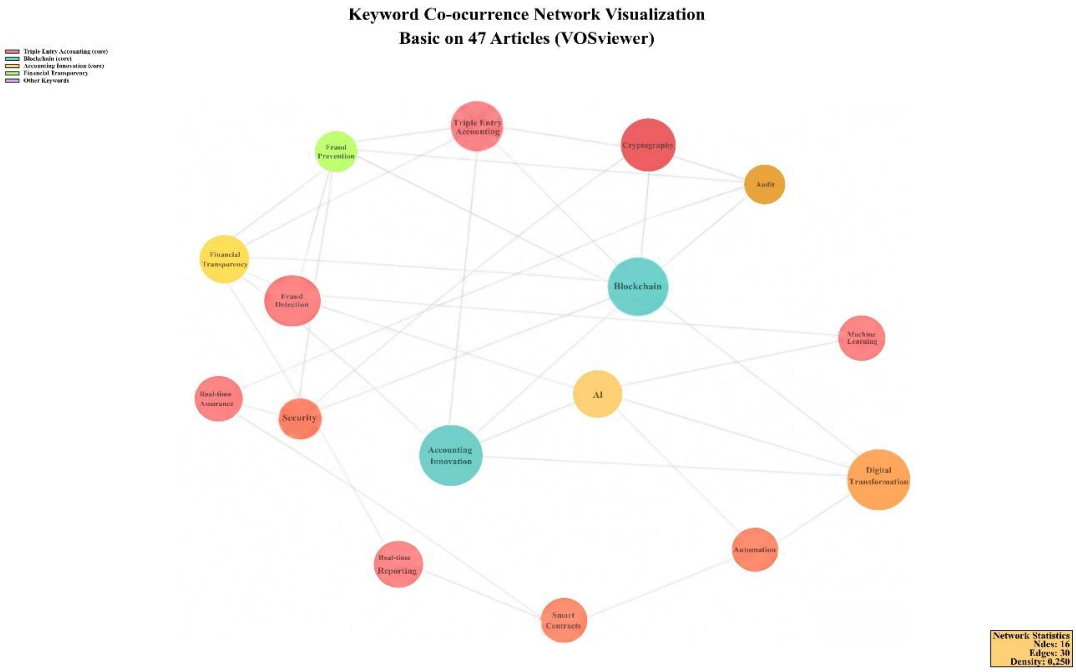
Salah satu temuan paling menonjol dari kajian literatur ini adalah efektivitas TEA dalam mencegah kecurangan akuntansi (*accounting fraud*). Sifat *blockchain* yang terdesentralisasi dan terenkripsi secara

kriptografis membuat manipulasi data keuangan menjadi sangat sulit dilakukan (Septiawan & Fartika, 2022). Setiap upaya perubahan data secara tidak sah akan segera terdeteksi oleh jaringan, sehingga integritas laporan keuangan tetap terjaga (Mahtani, 2022; Weinberg & Faccia, 2024).

Secara filosofis, sifat *immutable* pada *blockchain* merupakan representasi teknis dari nilai kejujuran dan integritas dalam akuntansi. Hal ini sejalan dengan upaya penguatan tata kelola perusahaan (*corporate governance*) di mana transparansi mutlak melalui *shared ledger* meningkatkan akuntabilitas pengelola terhadap pemilik modal dan publik (Yermack, 2017; Casino *et al*., 2019).

Meskipun memiliki potensi besar, implementasi TEA berbasis *blockchain* di Indonesia masih menghadapi tantangan yang kompleks. Beberapa hambatan utama yang diidentifikasi dalam literatur meliputi tingginya biaya awal infrastruktur teknologi, belum adanya kerangka regulasi yang sepenuhnya mendukung, serta keterbatasan pemahaman teknologi di kalangan praktisi akuntansi (Bellucci *et al.*, 2022; Nugraha & Sasongko, 2024; Saheb *et al.*, 2025).

Diperlukan adanya transformasi dalam pendidikan akuntansi untuk membekali calon profesional dengan keterampilan digital yang memadai agar mampu mengelola sistem akuntansi masa depan (Zahara, 2024; Zayed & Othman, 2023). Namun, seiring dengan meningkatnya adopsi ekonomi digital dan kebutuhan akan transparansi pada sektor UMKM serta keuangan publik, prospek penerapan TEA di Indonesia dinilai tetap menjanjikan sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan kredibilitas sistem pelaporan keuangan nasional (Hartoyo *et al*., 2022; Yuttama & Terang Jaya, 2025).



Gambar 2
Pemetaan Keterkaitan dan Frekuensi Kata Kunci Sistem Akuntansi Digital

Untuk menggali lebih dalam struktur konseptual dari 47 artikel yang diulas, penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik berupa pemetaan ko-okurensi kata kunci (*keyword co-occurrence*) dengan bantuan perangkat lunak pemetaan visual. Hasil visualisasi jaringan tersebut disajikan pada Gambar 2.

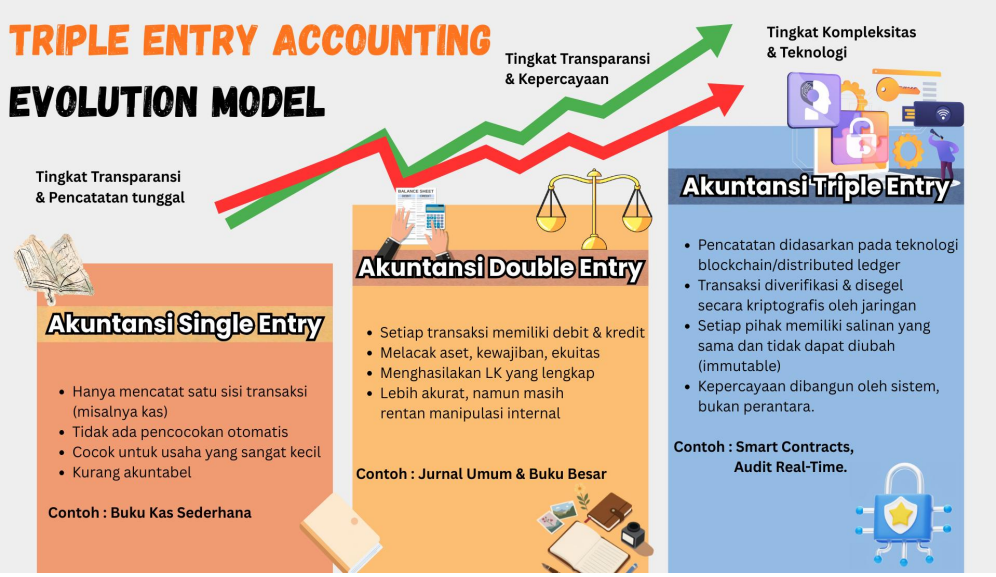
Berdasarkan Gambar 2, analisis dapat dilihat dari dua dimensi utama: frekuensi kemunculan (ukuran *node* atau titik) dan kekuatan hubungan antar konsep (garis penghubung atau *edges*). Terlihat jelas bahwa titik ***"Triple Entry Accounting"*** dan ***"Blockchain"*** memiliki ukuran paling besar dan saling terhubung di pusat jaringan. Hal ini sejalan dengan temuan bibliometrik global yang mengonfirmasi bahwa kedua konsep

ini telah mendominasi dan menjadi poros utama (*core*) dalam literatur inovasi akuntansi digital selama dekade terakhir (Garanina *et al*., 2022).

Garis penghubung pada Gambar 2 membentuk klasterisasi tematik yang sangat relevan dengan tujuan penelitian ini. **Klaster pertama** berfokus pada aspek integritas data, yang ditunjukkan oleh keterkaitan erat antara *Triple Entry Accounting* dengan *Financial Transparency*, *Fraud Prevention*, dan *Security*. Pola ini membuktikan bahwa motivasi utama akademisi dan praktisi dalam mengadopsi sistem ini bukanlah sekadar efisiensi administratif, melainkan upaya radikal untuk menekan asimetri informasi dan mencegah manipulasi pelaporan keuangan (Mancini *et al*., 2021).

Klaster kedua menyoroti transformasi pada ekosistem audit, yang diwakili oleh simpul *Audit*, *Real-time Assurance*, *Cryptography*, dan *Smart Contracts*. Keterhubungan ini menegaskan bahwa otomatisasi verifikasi melalui kontrak pintar (*smart contracts*) memungkinkan profesi akuntan untuk bertransisi dari metode audit berbasis sampel secara periodik, menuju penjaminan mutu data yang komprehensif dan berkelanjutan (Lombardi *et al*., 2022).

Gambar 2 juga menangkap kemunculan simpul-simpul teknologi masa depan seperti ***AI* (Kecerdasan Buatan)**, ***Machine Learning***, dan ***Automation*** di sisi kanan jaringan. Kehadiran elemen-elemen ini menunjukkan fase evolusi lanjutan bagi ilmu akuntansi, di mana validitas data absolut yang dihasilkan dari *Triple Entry Accounting* diproyeksikan akan diintegrasikan dengan algoritma prediktif untuk menghasilkan sistem pelaporan yang tidak hanya aman, tetapi juga analitis dan proaktif (Munoko *et al*., 2020). Peta keterkaitan ini memvalidasi bahwa evolusi akuntansi tidak berdiri sebagai entitas tunggal, melainkan tumbuh menjadi sebuah ekosistem kecerdasan digital yang terintegrasi penuh.



Gambar 3
Triple Entry Accounting Evolution Model

Berdasarkan Gambar 3 yang memvisualisasikan *Triple Entry Accounting Evolution Model*, terlihat jelas jejak transformasi sistem pencatatan keuangan yang merespons kompleksitas bisnis masa kini. Fase awal diwakili oleh sistem ***Single Entry***, yang pencatatannya sangat sederhana menyerupai buku kas fisik. Karena tidak memiliki mekanisme pencocokan otomatis, sistem ini memiliki tingkat akuntabilitas yang sangat rendah. Keterbatasan ini kemudian dijawab oleh revolusi ***Double Entry*** (DEA), yang selama berabad-abad menjadi standar baku akuntansi. Diilustrasikan pada Gambar 3, DEA memperkenalkan keseimbangan debit dan kredit. Namun, literatur menegaskan bahwa seiring berjalannya waktu, DEA yang bersifat terisolasi dan privat mulai kehilangan relevansinya di era digital karena rentan terhadap asimetri informasi serta membutuhkan proses rekonsiliasi manual yang mahal (Cai, 2021; Inder, 2023).

Garis tren merah dan hijau yang terus menanjak pada Gambar 3 merepresentasikan lompatan paradigma menuju fase ***Triple Entry Accounting* (TEA)**. Pada tahap masa depan ini, terjadi lonjakan yang signifikan pada sumbu "Tingkat Kompleksitas & Teknologi" sekaligus "Tingkat Transparansi & Kepercayaan". Pergeseran ini terjadi karena "kepercayaan" (*trust*) tidak lagi sepenuhnya bergantung pada

perantara manusia atau auditor eksternal, melainkan dijamin langsung oleh arsitektur sistem itu sendiri (Schmitz & Leoni, 2019). TEA mengintegrasikan teknologi *blockchain* di mana setiap transaksi memiliki entri ketiga berupa segel kriptografis, menghasilkan salinan buku besar terdistribusi yang bersifat *immutable* atau anti-rekayasa (Dai & Vasarhelyi, 2021).

infografis pada Gambar 3 menyoroti bahwa penerapan TEA mengaktifkan instrumen mutakhir seperti *Smart Contracts* dan *Audit Real-Time*. Integrasi infrastruktur ini memungkinkan terbentuknya ekosistem pelaporan yang berjalan secara otonom, di mana transaksi dieksekusi dan diverifikasi seketika oleh jaringan sehingga secara radikal mengubah praktik audit tradisional (Nofel *et al*., 2024). Model evolusi pada Gambar 3 ini menegaskan bahwa transisi menuju TEA bukanlah sekadar digitalisasi buku besar biasa, melainkan sebuah lompatan evolusioner yang mengonversi "informasi privat" menjadi "kebenaran yang terverifikasi secara absolut" bagi seluruh pemangku kepentingan.

KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan literatur sistematis terhadap 47 artikel terpilih, dapat disimpulkan bahwa evolusi dari *Double-Entry Accounting* (DEA) menuju *Triple-Entry Accounting* (TEA) merupakan transformasi fundamental dalam ekosistem pelaporan keuangan, bukan sekadar perubahan format pencatatan. Integrasi teknologi *blockchain* memfasilitasi terciptanya entri ketiga berupa segel kriptografis pada buku besar yang terdistribusi (*shared ledger*). Mekanisme ini terbukti secara teoritis mampu mengatasi kelemahan mendasar sistem DEA yang bersifat terisolasi dan rentan manipulasi, dengan menghadirkan satu sumber kebenaran tunggal (*single source of truth*) yang bersifat *immutable* (tidak dapat diubah).

Transformasi menuju TEA secara efektif menjawab tuntutan peningkatan transparansi dan pertanggungjawaban entitas, baik secara vertikal (kepada pemilik modal dan publik) maupun secara horizontal (keseimbangan informasi antar entitas yang bertransaksi). Keberadaan infrastruktur seperti *smart contracts* juga menggeser paradigma audit dari metode periodik retrospektif menjadi penjaminan mutu berkelanjutan (*continuous audit*) secara *real-time*, yang secara signifikan mempersempit celah kecurangan (*fraud*) akuntansi. Meskipun menawarkan solusi transparansi yang absolut, implementasi TEA secara praktis, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia, masih dihadapkan pada hambatan infrastruktur teknologi, kekosongan payung regulasi, serta kesenjangan keterampilan digital dari para praktisi akuntansi.

Mengingat TEA masih berada pada fase transisi awal, penelitian selanjutnya sangat disarankan untuk berfokus pada studi kasus empiris penerapan sistem akuntansi *blockchain* pada skala mikro seperti UMKM atau sektor publik. Selain itu, institusi pendidikan tinggi perlu segera mengintegrasikan literasi teknologi mutakhir ke dalam kurikulum agar generasi akuntan masa depan siap menghadapi dan mengelola ekosistem keuangan yang sepenuhnya terdesentralisasi.

DAFTAR PUSTAKA

Amelia, V. R., Pratama, Ramadhan, M. A. N., Lampang, M. A., Pratama, M. H., Mentari, T., & Widyaningsih, D. S. (2024). A systematic literature review of blockchain-based triple-entry accounting in crypto assets. *Jurnal Bisnis Mahasiswa*, 4(4), 505–517. https://doi.org/10.60036/jbm.v4i4.art5

Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M. A., & Yan, Z. (2018). Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. International Journal of Accounting Information Systems, 25, 29–44. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2017.03.003

Bellucci, M., Cesa Bianchi, D., & Manetti, G. (2022). Blockchain in accounting practice and research: Systematic literature review. *Meditari Accountancy Research*, 30(7), 121–146. https://doi.org/10.1108/MEDAR-10-2021-1477

Cahyono, S., & Daniel, D. R. (2023). The positivism paradigm in internal audit research: A perspective of contemporary accounting research. *Kompartemen: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 21(1), 69–79. https://doi.org/10.30595/kompartemen.v21i1.15451

Cahyono, D., Wibowo, H., & Santoso, B. (2023). Digital accountability and blockchain opportunities in Indonesia's public sector. Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia, 20(1), 45–61

Cai, C. W. (2021). Triple-entry accounting with blockchain: How far have we come? *Accounting & Finance*, 61(1), 71–93. https://doi.org/10.1111/acfi.12556

Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2019). A systematic literature review of blockchain-based applications. Telematics and Informatics, 36, 55–81. https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.11.006

Cong, L. W., & He, Z. (2019). Blockchain disruption and smart contracts. https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007

Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2021). A Future Triple Entry Accounting Framework Using Blockchain Technology. https://doi.org/10.1016/j.bcra.2021.100037

Demirkan, S., Demirkan, I., & McKee, A. (2020). Blockchain technology in the future of business cybersecurity and accounting. *Journal of Management Analytics*, 7(2), 189–208. https://doi.org/10.1080/23270012.2020.1731721

Dewayanto, T., Irmadhani, A. S. N., & Luhgiatno. (2025). Exploring the role of blockchain technology in enhancing financial statement transparency through triple-entry accounting: A systematic literature review. *Fokus Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ekonomi*, 20(1), 146–158. https://doi.org/10.34152/fe.20.1.146-158

Dewayanto, T., Rahmawati, E., & Putri, A. N. (2025). Triple-entry accounting and blockchain integration: A new paradigm for financial reporting transparency. Journal of Emerging Accounting Technologies, 12(1), 1–18.

Dixit, P., Harwani, H., & Kachhi, P. (2024). Incorporating triple entry accounting as an audit tool—Enhancing modern accounting systems. *Journal of Information and Emerging Research in Management & Accounting*. https://doi.org/10.52783/jier.v4i2.924

Dixit, S. K., Yadav, A., & Sharma, P. (2024). Blockchain-enabled continuous auditing: Transforming assurance services in the digital era. International Journal of Auditing and Accounting Studies, 19(2), 85–103.

Eulerich, M., et al. (2023). Blockchain-based triple-entry accounting: A systematic literature review and future research agenda. *Journal of Information Systems*. https://doi.org/10.2308/ISYS-2022-029

Garanina, T., Ranta, M., & Dumay, J. (2022). Blockchain in accounting research: current trends and emerging topics. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 35(7), 1507-1533. https://doi.org/10.1108/AAAJ-10-2020-4991

Grigg, I. (2024). Triple entry accounting. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(2), 76. https://doi.org/10.3390/jrfm17020076

Hardini, E. N. S., & Sibarani, B. E. (2025). Uncovering the Potential of Blockchain Technology in the Accounting Domain: A Bibliometric Analysis and Recent Research Trends. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, 25(1), 87–109.

Hartoyo, A., Sukoharsono, E. G., & Prihatiningtias, Y. W. (2022). Analysing the potential of blockchain for the accounting field in Indonesia. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*. https://doi.org/10.9744/jak.23.2.51-61

Ijiri, Y. (1986). A framework for triple-entry bookkeeping. *The Accounting Review*, 61(4), 745–759.

Inder, S. (2023). Triple Entry Accounting with Blockchain Technology. *Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis*, 111, 123-131. https://doi.org/10.1108/S1569-37592023000111B008

Kokina, J., Mancha, R., & Pachamanova, D. (2021). Blockchain: Emergent industry adoption and implications for accounting. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 18(1), 91–100. https://doi.org/10.2308/JETA-19-020

Lombardi, R., de Villiers, C., Moscariello, N., & Pizzo, M. (2022). The disruption of blockchain in auditing–a systematic literature review and an agenda for future research. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 35(7), 1534-1565. https://doi.org/10.1108/AAAJ-10-2020-4992

Mahaini, M. F., Danessa, F. R. A., & Wulandari, A. K. (2022). Treping System (New Trebit for Bookkeeping System): Implementasi Triple Entry Accounting dalam Sistem Entitas Pendidikan. *Journal Of Applied Managerial Accounting*, 6(1), 47–58.

Mahaini, S., Putra, I. G. C., & Wiratmaja, I. D. N. (2022). Digital governance and accountability transformation in Indonesia: The role of blockchain technology. Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Bisnis, 17(2), 287–302.

Mahtani, U. S. (2022). Fraudulent practices and blockchain accounting systems. *Journal of Accounting, Economics, and Public Policy*. https://doi.org/10.60154/jaepp.2022.v23n1p97

Mancini, D., Lombardi, R., & Macchioni, R. (2021). Blockchain technology and management accounting: a literature review. *Management Control*, (2), 15-38. https://doi.org/10.3280/MACO2021-002002

Moulati, S. (2025). The Impact of Triple Entry Accounting and Blockchain Technology on the Future of Accounting. *Journal of Advanced Economic Research*, 10(1), 439–448.

Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. A. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of Business Ethics*, 167(2), 209-234. https://doi.org/10.1007/s10551-019-04407-1

Nofel, M., Marzouk, M., Elbardan, H., Saleh, R., & Mogahed, A. (2024). Integrating Blockchain, IoT, and XBRL in Accounting Information Systems: A Systematic Literature Review. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(8), 372. https://doi.org/10.3390/jrfm17080372

Nugraha, F. K., & Sasongko, A. W. (2024). The concept of blockchain-based triple entry accounting in Indonesia. *WIGA: Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, 14(1), 82–94. https://doi.org/10.30741/wiga.v14i1.1229

Pryangan, W., Abbas, N., Fitriyani, F., Burhanuddin, B., Hepriansyah, A., & Dharmawati, T. (2025). Masa Depan Keuangan Digital Berbasis Blockchain: Kajian Sistematis Literatur. *Paradoks: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 8(4), 206–233.

Rozario, A. M., & Thomas, C. (2019). Reengineering the Audit with Blockchain and Smart Contracts. https://doi.org/10.2308/jeta-52432

Saheb, S. S., Chinnapareddy, V. K. R., Devalla, D., Charugulla, S., Chakka, N. B., & Raja Sekhar, K. (2025). Factors Leading to the Adoption of Blockchain Technology in Financial Reporting. *Frontiers in Blockchain*, 8, 1491609. https://doi.org/10.3389/fbloc.2025.1491609

Sampaio, C., & Silva, R. (2025). Digital Transformation in Accounting: An Assessment of Automation and AI Integration. *International Journal of Financial Studies*, 13(4), 206.

Sanz Martín, L., Parra Dominguez, J., Corchado, J. M., Zafra-Gómez, E., Castillo-Ramos, V., & Zafra-Gómez, J. L. (2025). Recent evolution and growth of AI and advanced technologies in accounting and finance: Systematic review and bibliometric analysis. *Spanish Journal of Finance and Accounting / Revista Española de Financiación y Contabilidad*. https://doi.org/10.1080/02102412.2025.2582120

Schmitz, J., & Leoni, G. (2019). Accounting and auditing at the time of blockchain technology: a research agenda. *Australian Accounting Review*, 29(2), 331-342. https://doi.org/10.1111/auar.12286

Septiawan, B., & Fartika, W. (2022). Application of triple-entry bookkeeping with blockchain technology as an effort to prevent accounting fraud. *Akuntansi Dewantara*. https://doi.org/10.30738/ad.v6i2.13033

Thies, S., et al. (2023). Blockchain-based triple-entry accounting: A systematic literature review. https://publications.aaahq.org/jis/article-abstract/37/3/101/11673/Blockchain-Based-Triple-Entry-Accounting-A?redirectedFrom=fulltext

Triyuwono, I. (2016). *Akuntansi Syariah: Perspektif, metodologi, dan teori* (Edisi 1). Jakarta: Rajawali Pers.

Weinberg, A. I., & Faccia, A. (2024). Transforming triple-entry accounting with machine learning: A path to enhanced transparency through analytics. *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2411.15190

Yermack, D. (2017). Corporate Governance and Blockchains. https://doi.org/10.1093/rof/rfw074

Yuttama, F. R., & Terang Jaya, Y. F. (2025). Strengthening MSME Creditworthiness through Financial Transparency and Digital Accounting Innovation. *Green Inflation: International Journal of Management and Strategic Business Leadership*, 2(2), 80–85.

Zahara, I. (2024). Adopsi Teknologi Blockchain untuk Meningkatkan Pelaporan Keuangan: Tinjauan Literatur. *Akuisisi: Jurnal Akuntansi*, 20(1), 53–74.

Zayed, L. M. M., & Othman, O. H. (2023). Effect of blockchain technology in innovating accountants' skills. https://doi.org/10.1186/s13731-023-00312-0