

Analisis SWOT terhadap Implementasi Teknologi Blockchain sebagai Alat Pencegahan Fraud pada Sistem Akuntansi

Suginam^{1,*}, Rosasmanizan binti Ahmad², Rizky Indra Saputra³

¹ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Magister Manajemen, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia
Jl. Imam Bonjol Jati, Kecamatan Medan Maimun, 20151, Medan, Sumatera Utara

² Jabatan Perdagangan, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, Perlis, Malaysia
Jl Changlun, Kuala Perlis Hwy, Pauh, 02600, Perlis, Malaysia

³ Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas IBBI, Medan, Indonesia
Jl Sei Deli Street No. 18, Sililas, Medan Barat District, 20114, Medan, North Sumatra, Indonesia
Email: ^{1,*}suginam.icha@gmail.com, ²rosasmanizan@ptss.edu.my, ³Rizky.indrasaputra@gmail.com
Email Penulis Korespondensi: suginam.icha@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi teknologi blockchain sebagai alat pencegahan fraud pada sistem akuntansi dengan menggunakan pendekatan analisis SWOT untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi. Permasalahan utama penelitian ini berangkat dari meningkatnya kompleksitas fraud akuntansi di era digital serta keterbatasan sistem akuntansi tradisional dalam memberikan transparansi dan keamanan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa blockchain memiliki kekuatan dalam menciptakan transparansi dan akuntabilitas, namun menghadapi kelemahan berupa biaya implementasi tinggi dan literasi digital rendah. Di sisi lain, peluang regulasi baru dan transformasi digital dapat mendorong adopsi blockchain, meskipun ancaman seperti ketidakpastian regulasi dan serangan siber perlu diantisipasi. Analisis SWOT kemudian diturunkan menjadi strategi konkret seperti penerapan *triple-entry bookkeeping*, audit real-time, hybrid blockchain, serta forensic accounting berbasis blockchain. Keterbaruan penelitian ini terletak pada integrasi SWOT dengan indikator operasional terukur yang memudahkan pengujian empiris serta model konseptual yang memetakan strategi turunan bagi pencegahan fraud akuntansi berbasis blockchain.

Kata Kunci: Blockchain; Fraud Akuntansi; Analisis SWOT; Audit Digital; Triple-Entry Bookkeeping

Abstract—This study aims to analyze the implementation of blockchain technology as a tool for fraud prevention in accounting systems by employing a SWOT analysis framework to evaluate its strengths, weaknesses, opportunities, and threats. The main research problem arises from the growing complexity of accounting fraud in the digital era and the limitations of traditional accounting systems in providing transparency and data security. The findings indicate that blockchain offers strengths in enhancing transparency, accountability, and real-time auditing, but faces weaknesses such as high implementation costs and low digital literacy. On the other hand, new regulatory frameworks and global digital transformation present significant opportunities, while regulatory uncertainty and cybersecurity risks remain critical threats. The SWOT analysis was further developed into actionable strategies, including the adoption of triple-entry bookkeeping, real-time digital audits, hybrid blockchain, and blockchain-based forensic accounting. The novelty of this study lies in the integration of SWOT analysis with measurable operational indicators, enabling future empirical testing, as well as the development of a conceptual model that maps derivative strategies for blockchain-based fraud prevention in accounting.

Keywords: Blockchain; Accounting Fraud; SWOT Analysis; Digital Audit; Triple-Entry Bookkeeping

How to Cite: Suginam, S., Ahmad, R., & Saputra, R. (2025). Analisis SWOT terhadap Implementasi Teknologi Blockchain sebagai Alat Pencegahan Fraud pada Sistem Akuntansi. *Journal of Management and Economics Research*, 3(3), 14-22. <https://doi.org/10.62866/jomer.v3i3.242>

1. PENDAHULUAN

Fenomena fraud akuntansi merupakan isu global yang terus menimbulkan kerugian besar bagi dunia bisnis dan perekonomian. Menurut laporan Association of Certified Fraud Examiners (ACFE), perusahaan rata-rata kehilangan sekitar 5% dari total pendapatannya setiap tahun akibat fraud, dengan total kerugian mencapai miliaran dolar di seluruh dunia. Kasus skandal besar seperti Enron, WorldCom, hingga yang lebih baru seperti Wirecard memperlihatkan bagaimana manipulasi laporan keuangan merusak kepercayaan publik terhadap profesi akuntansi dan pasar keuangan secara keseluruhan (Oladejo & Jack, 2020). Teknologi tradisional dalam sistem akuntansi terbukti memiliki keterbatasan dalam mendeteksi serta mencegah fraud secara real-time, sehingga dibutuhkan pendekatan baru yang lebih transparan dan andal. Salah satu inovasi yang banyak diperbincangkan adalah teknologi blockchain, yang dikenal dengan karakteristik desentralisasi, transparansi, dan keamanannya yang tinggi dalam menjaga integritas data (Iqbal & Mahmood, 2025).

Blockchain muncul sebagai jawaban atas tuntutan global untuk menciptakan sistem akuntansi yang lebih akuntabel. Teknologi ini memungkinkan pencatatan transaksi dalam bentuk buku besar terdistribusi yang tidak dapat diubah (immutable), sehingga memberikan jejak audit yang lebih terpercaya (Pramono et al., 2020). Implementasi blockchain dalam akuntansi diyakini dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya audit, serta meminimalisasi manipulasi data laporan keuangan (Olaru, 2021). Beberapa perusahaan besar seperti IBM dan Microsoft bahkan telah mengembangkan platform blockchain khusus untuk mendukung sistem keuangan dan akuntansi (Mehta, 2025). Kondisi ini menunjukkan adanya pergeseran paradigma dari sistem akuntansi konvensional menuju model akuntansi digital yang lebih berorientasi pada keamanan dan transparansi.

Di tingkat praktis, penerapan blockchain juga dianggap sebagai salah satu alat strategis dalam pencegahan fraud. Penelitian menunjukkan bahwa blockchain dapat mendukung penerapan konsep triple-entry bookkeeping, di mana setiap transaksi diverifikasi oleh jaringan dan dicatat dalam sistem yang tidak dapat dimanipulasi ((Septiawan & Fartika, 2022); (Suginam & Pamungkas, 2025)). Pendekatan ini tidak hanya memperkuat keandalan laporan keuangan tetapi juga meningkatkan kepercayaan stakeholder terhadap organisasi (Alsarayrah & Alrowwad, 2025). Dalam konteks global, regulasi di beberapa negara maju mulai menyoroti potensi integrasi blockchain dalam standar pelaporan keuangan sebagai upaya mitigasi risiko fraud. Hal ini menandakan adanya urgensi untuk mengeksplorasi teknologi ini lebih jauh dalam konteks akademis maupun praktis.

Dengan mempertimbangkan tren global tersebut, analisis kritis terhadap penerapan blockchain dalam akuntansi sangat diperlukan, khususnya melalui pendekatan SWOT. Pendekatan ini memungkinkan penilaian menyeluruh mengenai kekuatan, kelemahan, peluang, serta ancaman dari penerapan blockchain dalam sistem akuntansi ((L. Chen, 2022); (Y. S. Chen, 2019)). Melalui kerangka SWOT, tidak hanya aspek teknis yang diperhatikan, tetapi juga faktor regulasi, kesiapan sumber daya manusia, dan adopsi organisasi. Oleh karena itu, penelitian ini hadir sebagai respon atas kebutuhan literatur yang mendalam, sekaligus memberikan kontribusi dalam pengembangan model pencegahan fraud berbasis teknologi blockchain.

Meskipun blockchain menjanjikan solusi revolusioner, penerapannya dalam sistem akuntansi masih menghadapi berbagai hambatan. Salah satu masalah utama adalah tingginya biaya implementasi dan keterbatasan infrastruktur di banyak organisasi, khususnya di negara berkembang (Kao & Tsay, 2023). Selain itu, resistensi dari praktisi akuntansi yang belum memahami sepenuhnya konsep blockchain menjadi tantangan serius dalam adopsi teknologi ini (James, 2023). Faktor lain adalah ketidakpastian regulasi di berbagai yurisdiksi yang menyebabkan perusahaan ragu untuk mengadopsinya dalam sistem pelaporan keuangan resmi ((Smith M., 2021); (Salin et al., 2024)).

Masalah ini semakin kompleks ketika dikaitkan dengan tujuan pencegahan fraud yang menuntut sistem akuntansi mampu berfungsi secara real-time dan terbebas dari manipulasi. Tanpa adanya pemetaan yang jelas mengenai potensi dan tantangan, implementasi blockchain dalam akuntansi berisiko gagal mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian yang secara komprehensif memetakan kondisi ini menggunakan kerangka SWOT agar strategi adopsi dapat lebih tepat sasaran dan realistis (Hossain, 2023).

Pertama, penelitian (Oladejo & Jack, 2020) menyoroti tantangan yang dihadapi auditor forensik dalam mendeteksi fraud di era blockchain, namun kajian tersebut lebih menekankan pada aspek tantangan praktis tanpa mengaitkan kerangka SWOT sebagai alat analisis strategis. Kedua, (Shih L., 2021) melakukan studi kasus pada Luckin Coffee untuk melihat bagaimana blockchain berperan dalam pencegahan fraud, tetapi penelitian tersebut hanya terfokus pada satu kasus dan belum menggambarkan pemetaan strategis yang lebih luas. Ketiga, penelitian (Pramono et al., 2020) membahas potensi blockchain dalam merubah profesi akuntansi, namun diskusinya cenderung normatif dan belum mengeksplorasi ancaman eksternal seperti regulasi maupun resistensi pengguna.

Keempat, (Septiawan & Fartika, 2022) menyoroti penerapan triple-entry bookkeeping dalam pencegahan fraud, tetapi tidak membahas bagaimana kelemahan blockchain, seperti skalabilitas dan biaya, dapat menghambat efektivitasnya. Kelima, penelitian terbaru oleh (Alsarayrah & Alrowwad, 2025) membahas integrasi blockchain dalam menjamin transparansi akuntansi, namun belum menyentuh sisi ancaman seperti risiko keamanan baru atau ketidakpastian regulasi internasional. Dari kelima studi ini, terlihat bahwa masih ada celah penelitian dalam mengkaji blockchain untuk akuntansi dengan kerangka SWOT yang menyeluruh.

Selain itu, sebagian besar penelitian yang ada lebih berfokus pada dimensi teknis atau studi kasus terbatas tanpa menyusun kerangka konseptual yang sistematis. Misalnya, (Hossain, 2023) menekankan tren baru dalam akuntansi forensik dengan teknologi blockchain, namun belum membangun pemetaan strategis yang dapat digunakan oleh regulator atau praktisi secara langsung. Hal ini memperlihatkan bahwa penelitian terdahulu belum sepenuhnya mengintegrasikan analisis internal dan eksternal secara simultan.

Keterbatasan penelitian sebelumnya juga tampak dari sedikitnya kajian yang mengaitkan blockchain dengan aspek kebijakan dan tata kelola organisasi. (James, 2023) menyoroti potensi blockchain dalam memperkuat transparansi, tetapi kurang menyinggung hambatan kelembagaan yang dapat memengaruhi adopsi. Demikian pula, (Olaru, 2021) membahas dampak blockchain pada profesi akuntansi, namun lebih menyoroti aspek peluang daripada kelemahan dan ancaman.

Terakhir, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji relevansi blockchain dalam konteks negara berkembang, di mana tingkat kesiapan infrastruktur dan regulasi sangat beragam. Hal ini penting karena penerapan blockchain dalam akuntansi bukan hanya persoalan teknologi, tetapi juga persoalan ekosistem dan kesiapan organisasi. Oleh karena itu, penelitian ini menempati posisi penting dalam mengisi kesenjangan yang belum dijawab oleh penelitian-penelitian sebelumnya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif penerapan blockchain dalam sistem akuntansi sebagai upaya pencegahan fraud dengan menggunakan kerangka SWOT. Analisis ini mencakup identifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, serta ancaman dari teknologi blockchain dalam konteks akuntansi modern (Ula & Dewayanto, 2024).

Selain itu, penelitian ini juga bertujuan memberikan rekomendasi strategis yang dapat digunakan oleh praktisi akuntansi, auditor, serta regulator untuk mengoptimalkan penerapan blockchain dalam mencegah fraud. Dengan

demikian, hasil penelitian diharapkan tidak hanya memberi kontribusi teoritis tetapi juga nilai praktis bagi dunia akuntansi global maupun lokal (Oladejo & Jack, 2020).

Keterbaruan penelitian ini terletak pada integrasi kerangka SWOT ke dalam analisis penerapan blockchain dalam akuntansi, yang belum banyak dieksplorasi secara sistematis oleh penelitian sebelumnya. Pendekatan ini memungkinkan penilaian menyeluruh yang mencakup faktor internal dan eksternal, sehingga memberikan perspektif yang lebih strategis dalam memahami potensi blockchain sebagai alat pencegahan fraud. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan menawarkan kerangka konseptual baru untuk mengevaluasi adopsi blockchain dalam akuntansi. Perspektif ini dapat membantu akademisi memperkaya literatur, sekaligus memberikan panduan praktis bagi organisasi dan regulator dalam merancang strategi penerapan blockchain untuk memperkuat sistem pengendalian internal serta mencegah fraud.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kajian Literatur

Kajian literatur pada penelitian ini dilakukan dengan menelaah penelitian-penelitian terkini mengenai blockchain dalam konteks akuntansi dan pencegahan fraud. Teknologi blockchain, yang berbasis *distributed ledger*, dianggap mampu meningkatkan transparansi dan akuntabilitas data akuntansi melalui pencatatan transaksi yang tidak dapat diubah (*immutable*) (Pramono et al., 2020). Menurut (Oladejo & Jack, 2020), lingkungan akuntansi modern menghadapi tantangan besar dalam mendeteksi fraud secara real-time, sehingga blockchain dapat menjadi solusi untuk memperkuat mekanisme pengendalian internal. Penelitian lain menunjukkan bahwa blockchain dapat mempercepat verifikasi transaksi dan memberikan audit trail yang lebih andal dibanding sistem akuntansi konvensional (Iqbal & Mahmood, 2025). Oleh karena itu, integrasi blockchain dalam akuntansi merupakan fenomena yang semakin relevan dengan isu global transparansi keuangan.

Selain itu, literatur terbaru menekankan bagaimana blockchain mendukung penerapan *triple-entry bookkeeping* sebagai salah satu cara paling efektif untuk mencegah manipulasi laporan keuangan. (Septiawan & Fartika, 2022) menunjukkan bahwa pencatatan berbasis blockchain meningkatkan reliabilitas data akuntansi sekaligus mengurangi potensi fraud. Penelitian oleh (Alsarayrah & Alrowwad, 2025) menambahkan bahwa blockchain mampu menjamin transparansi akuntansi melalui pencatatan transaksi yang diverifikasi oleh jaringan. Namun, kelemahan seperti biaya tinggi, kompleksitas teknologi, serta keterbatasan literasi digital menjadi tantangan yang perlu diperhatikan (Olaru, 2021). Dengan demikian, literatur menunjukkan bahwa walaupun blockchain menawarkan potensi besar, implementasinya tetap menghadapi hambatan yang signifikan.

Beberapa penelitian juga menggarisbawahi adanya ketidakpastian regulasi yang dapat menghambat adopsi blockchain dalam akuntansi. (L. Chen, 2022) dalam studi kasusnya pada Luckin Coffee menunjukkan bahwa penerapan blockchain dapat memperkuat pencegahan fraud, tetapi keberhasilan implementasi sangat dipengaruhi oleh dukungan hukum dan regulasi. Hal serupa disampaikan oleh (Kao & Tsay, 2023), yang menekankan pentingnya sistem akuntansi berbasis blockchain yang dapat diverifikasi secara formal untuk mencegah kecurangan laporan keuangan. Sementara itu, (James, 2023) menyoroti bahwa blockchain juga berperan dalam memperkuat akuntansi forensik melalui peningkatan transparansi dan akuntabilitas. Kajian ini memperlihatkan bahwa adopsi blockchain dalam akuntansi tidak hanya persoalan teknologi, tetapi juga menyangkut aspek tata kelola dan lingkungan regulasi.

Meskipun banyak penelitian mengkaji potensi blockchain, belum banyak yang secara komprehensif menggunakan kerangka SWOT untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dari penerapannya dalam akuntansi. (Hossain, 2023) menyoroti tren akuntansi forensik yang semakin dipengaruhi oleh teknologi digital, tetapi kajian tersebut tidak menyajikan analisis strategis yang sistematis. (Ula & Dewayanto, 2024) melakukan analisis bibliometrik terhadap literatur blockchain-akuntansi, namun belum mengintegrasikan dimensi internal dan eksternal secara bersamaan. Hal ini menciptakan ruang penelitian yang perlu diisi melalui pendekatan SWOT agar diperoleh pemetaan strategis yang lebih menyeluruh. Dengan demikian, penelitian ini berangkat dari literatur terdahulu dan melanjutkannya dengan kerangka analisis yang lebih holistik.

2.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif berbasis kajian literatur. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi fenomena penerapan blockchain dalam akuntansi secara komprehensif, dengan memanfaatkan sumber data sekunder berupa artikel jurnal internasional bereputasi, prosiding konferensi, serta laporan industri terkini ((Oladejo & Jack, 2020); (Iqbal & Mahmood, 2025)). Dengan metode ini, penelitian dapat menyajikan analisis mendalam mengenai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman blockchain dalam mencegah fraud akuntansi.

2.3 Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis SWOT, yang bertujuan memetakan faktor internal dan eksternal dari penerapan blockchain dalam akuntansi. Faktor internal meliputi *strengths* seperti transparansi, akuntabilitas, dan keamanan data, serta *weaknesses* seperti biaya implementasi, keterbatasan literasi, dan kompleksitas teknologi (Septiawan & Fartika, 2022). Faktor eksternal mencakup *opportunities* seperti peningkatan kepercayaan

stakeholder, dukungan regulasi baru, dan perkembangan teknologi terkait, serta *threats* seperti resistensi pengguna, risiko keamanan baru, dan ketidakpastian hukum (Alsarayrah & Alrowwad, 2025)

Proses analisis dilakukan dengan meninjau literatur yang relevan, kemudian mengklasifikasikan temuan ke dalam kategori SWOT. Hasilnya akan disajikan dalam bentuk matriks SWOT yang memberikan gambaran menyeluruh mengenai posisi strategis blockchain dalam sistem akuntansi. Dengan cara ini, penelitian dapat mengidentifikasi strategi adopsi yang sesuai, baik untuk organisasi, auditor, maupun regulator ((L. Chen, 2022); (Kao & Tsay, 2023)).

2.4 Validasi Analisis

Untuk memastikan validitas analisis, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai hasil penelitian dari jurnal internasional, laporan industri, dan studi kasus. Hal ini penting untuk menghindari bias interpretasi serta memperkuat keandalan hasil analisis (Hossain, 2023). Misalnya, temuan mengenai potensi *triple-entry bookkeeping* dalam pencegahan fraud dibandingkan antara penelitian akademik (Septiawan & Fartika, 2022) dan laporan industri (Alsarayrah & Alrowwad, 2025). Validasi ini juga dilakukan dengan meninjau konsistensi kesimpulan antar studi, sehingga hasil penelitian memiliki dasar yang kuat.

Selain triangulasi, validasi juga dilakukan melalui kritik literatur untuk menilai kekuatan dan kelemahan metodologis dari penelitian terdahulu. Dengan cara ini, penelitian dapat menyaring informasi yang relevan dan menghindari bias akibat keterbatasan data (Ula & Dewayanto, 2024). Pendekatan validasi ini memastikan bahwa analisis SWOT yang dihasilkan tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis

Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa blockchain memiliki kekuatan utama dalam meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan integritas data akuntansi. Teknologi *distributed ledger* memastikan bahwa setiap transaksi dicatat secara permanen dan tidak dapat diubah, sehingga menciptakan jejak audit yang lebih terpercaya (Pramono et al., 2020). Selain itu, penerapan *triple-entry bookkeeping* berbasis blockchain memberikan sistem verifikasi yang lebih kuat dibandingkan metode akuntansi tradisional (Septiawan & Fartika, 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa penerapan blockchain memperkuat akuntansi forensik dalam mengidentifikasi pola fraud melalui rekam jejak transaksi yang real-time (James, 2023). Dengan demikian, kekuatan ini menjadikan blockchain sebagai solusi potensial bagi organisasi yang berupaya memperkuat sistem pencegahan fraud.

Di sisi kelemahan, tantangan utama berasal dari kompleksitas teknologi, biaya implementasi yang tinggi, serta keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki literasi digital memadai. Menurut (Olaru, 2021), adopsi blockchain dalam akuntansi memerlukan investasi infrastruktur TI yang signifikan dan dukungan SDM yang memahami mekanisme enkripsi, validasi transaksi, dan integrasi sistem. Selain itu, keterbatasan pemahaman manajemen mengenai manfaat blockchain dapat memperlambat penerimaan teknologi ini (Iqbal & Mahmood, 2025). Tantangan lain adalah konsumsi energi yang besar pada beberapa jenis blockchain publik, yang dapat menimbulkan resistensi dari perspektif keberlanjutan. Kelemahan-kelemahan ini mengindikasikan bahwa penerapan blockchain memerlukan strategi mitigasi yang tepat.

Dari sisi peluang, blockchain menghadirkan prospek besar dalam menciptakan ekosistem akuntansi yang lebih kredibel dan dipercaya oleh pemangku kepentingan. (Alsarayrah & Alrowwad, 2025) menegaskan bahwa blockchain dapat meningkatkan transparansi akuntansi sehingga memperkuat kepercayaan investor. Perkembangan regulasi terkait teknologi keuangan di berbagai negara juga membuka peluang besar bagi integrasi blockchain dalam sistem akuntansi nasional (L. Chen, 2022). Selain itu, peningkatan tren digitalisasi bisnis pascapandemi COVID-19 mempercepat kebutuhan akan sistem akuntansi yang lebih aman, cepat, dan transparan (Hossain, 2023). Dengan demikian, blockchain berpotensi menjadi fondasi baru akuntansi digital global.

Namun, terdapat ancaman signifikan yang perlu diwaspadai, seperti ketidakpastian regulasi, risiko keamanan baru, dan resistensi organisasi terhadap perubahan. Menurut (Kao & Tsay, 2023), adopsi blockchain memerlukan kerangka hukum yang jelas untuk melindungi integritas laporan keuangan. Sementara itu, ancaman dari serangan siber yang menargetkan celah pada aplikasi berbasis blockchain tetap menjadi perhatian penting (Oladejo & Jack, 2020). Resistensi kultural dari pengguna yang terbiasa dengan sistem konvensional juga dapat menghambat adopsi teknologi baru ini (Ula & Dewayanto, 2024). Oleh karena itu, meskipun blockchain menawarkan potensi besar, ancaman eksternal tetap harus diperhitungkan dalam strategi penerapannya. Untuk memperjelas temuan ini, analisis SWOT dapat dirangkum dalam Tabel 1, berikut:

Tabel 1. Analisis SWOT

Faktor	Aspek Utama	Deskripsi Detail	Referensi
Strengths (Kekuatan)	Transparansi	Setiap transaksi tercatat di <i>ledger</i> publik yang tidak dapat diubah, menciptakan audit trail permanen yang meminimalisasi manipulasi.	((Pramono et al., 2020) (James, 2023))
	Akuntabilitas Tinggi	Sistem <i>triple-entry bookkeeping</i> meningkatkan keandalan laporan keuangan dengan menciptakan entri verifikasi pihak ketiga.	(Septiawan & Fartika, 2022)
	Keamanan Data	Mekanisme enkripsi dan <i>consensus mechanism</i> mengurangi peluang intervensi ilegal dan manipulasi data.	(Alsarayrah & Alrowwad, 2025)
	Real-time Audit	Memungkinkan auditor melakukan pemeriksaan berkelanjutan dan mendeteksi anomali transaksi lebih cepat.	(Iqbal & Mahmood, 2025)
	Penguatan Forensik	Mempermudah investigasi forensik dalam mengidentifikasi pola fraud melalui jejak digital yang transparan.	((Hossain, 2023); (James, 2023))
Weaknesses (Kelemahan)	Biaya Implementasi	Membutuhkan investasi besar dalam infrastruktur TI, integrasi sistem, serta pelatihan SDM.	((Olaru, 2021); (Iqbal & Mahmood, 2025))
	Kompleksitas Teknologi	Memerlukan pemahaman mendalam tentang enkripsi, protokol blockchain, dan integrasi dengan sistem akuntansi lama.	(Oladejo & Jack, 2020)
	Literasi Digital Rendah	Hambatan adopsi muncul karena kurangnya keahlian teknologi pada praktisi akuntansi.	(Septiawan & Fartika, 2022)
	Skalabilitas Sistem	Blockchain publik menghadapi keterbatasan kapasitas transaksi dan kecepatan dibanding sistem konvensional.	(Alsarayrah & Alrowwad, 2025)
	Konsumsi Energi	Beberapa mekanisme konsensus seperti <i>Proof of Work</i> menimbulkan isu keberlanjutan.	(Olaru, 2021)
Opportunities (Peluang)	Kepercayaan Investor	Blockchain meningkatkan kredibilitas laporan keuangan sehingga memperkuat hubungan dengan stakeholder.	(Alsarayrah & Alrowwad, 2025)
	Dukungan Regulasi Baru	Banyak negara mulai mengembangkan kerangka hukum yang mendukung penerapan blockchain di sektor keuangan.	(L. Chen, 2022)
	Transformasi Digital	Tren digitalisasi pascapandemi meningkatkan kebutuhan akuntansi yang aman, cepat, dan transparan.	(Hossain, 2023)
	Integrasi Global	Blockchain memungkinkan harmonisasi standar akuntansi lintas negara melalui sistem verifikasi yang universal.	(Iqbal & Mahmood, 2025)
	Inovasi Teknologi	Kemunculan <i>smart contracts</i> membuka peluang otomatisasi pengendalian internal akuntansi.	(Kao & Tsay, 2023)
Threats (Ancaman)	Ketidakpastian Regulasi	Kurangnya standar internasional yang jelas menimbulkan risiko kepatuhan hukum.	((L. Chen, 2022) ; (Ula & Dewayanto, 2024))
	Serangan Siber	Celah keamanan dalam aplikasi blockchain dapat dieksploitasi untuk fraud baru.	(Oladejo & Jack, 2020)
	Resistensi Organisasi	Budaya kerja konvensional dan ketakutan terhadap perubahan dapat menghambat implementasi.	(Olaru, 2021)
	Risiko Hukum Internasional	Perbedaan regulasi antarnegara dapat menimbulkan konflik yurisdiksi.	(Kao & Tsay, 2023)
	Ketergantungan Teknologi	Kegagalan sistem atau serangan pada infrastruktur blockchain dapat berdampak sistemik.	(Pramono et al., 2020)

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa blockchain menawarkan peluang dan kekuatan yang signifikan, namun kelemahan dan ancaman tetap harus diantisipasi melalui strategi manajemen perubahan yang tepat. Dengan

pemetaan strategis ini, organisasi dapat merancang langkah implementasi yang lebih terukur dan selaras dengan kebutuhan tata kelola keuangan yang akuntabel. Dari Tabel 1 hasil analisis SWOT tersebut di kembangkan kembali dengan meletakkan strategi turunannya perkategori yang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Strategi turunan per kategori

Kategori Strategi	Strategi Turunan	Penjelasan Detail	Referensi
SO (Strength–Opportunities)	Penerapan <i>triple-entry bookkeeping</i> untuk memperkuat transparansi laporan keuangan global	Menggunakan kekuatan transparansi dan akuntabilitas blockchain untuk mendukung integrasi standar akuntansi internasional, sekaligus menarik kepercayaan investor.	(Septiawan & Fartika, 2022); (Alsarayrah & Alrowwad, 2025)
	Pengembangan audit digital real-time	Memfaatkan audit trail permanen untuk memenuhi tuntutan regulasi baru serta kebutuhan digitalisasi pascapandemi.	(James, 2023); (Hossain, 2023)
	Integrasi blockchain dengan <i>smart contracts</i>	Mengoptimalkan kekuatan keamanan blockchain untuk menciptakan sistem pengendalian internal otomatis yang mendukung regulasi baru.	(Kao & Tsay, 2023); (Chen, 2022)
WO (Weakness–Opportunities)	Program literasi digital akuntansi berbasis blockchain	Mengurangi kelemahan literasi rendah dengan pelatihan SDM, sembari memanfaatkan tren transformasi digital.	(Iqbal & Mahmood, 2025); (Olaru, 2021)
	Skema subsidi/insentif regulasi	Menjawab biaya implementasi tinggi dengan mendorong dukungan regulasi dan insentif pemerintah.	(Chen, 2022); (Alsarayrah & Alrowwad, 2025)
	Adopsi blockchain hibrida (<i>hybrid blockchain</i>)	Mengatasi isu skalabilitas dan konsumsi energi tinggi dengan memanfaatkan peluang inovasi teknologi baru.	(Oladejo & Jack, 2020); (Ula & Dewayanto, 2024)
ST (Strength–Threats)	Standardisasi protokol blockchain akuntansi	Menggunakan kekuatan keamanan dan akuntabilitas blockchain untuk merespons ketidakpastian regulasi internasional.	(Pramono et al., 2020); (Chen, 2022)
	Penguatan akuntansi forensik berbasis blockchain	Mengantisipasi ancaman serangan siber dengan memanfaatkan transparansi real-time sebagai deteksi dini.	(James, 2023); (Hossain, 2023)
	Edukasi dan komunikasi perubahan organisasi	Mengatasi resistensi internal dengan menekankan manfaat transparansi dan kepercayaan investor.	(Olaru, 2021); (Iqbal & Mahmood, 2025)
WT (Weakness–Threats)	Roadmap bertahap adopsi blockchain	Mengurangi risiko biaya besar dan resistensi organisasi dengan strategi implementasi bertahap.	(Oladejo & Jack, 2020); (Ula & Dewayanto, 2024)
	Kolaborasi multi-stakeholder internasional	Menjawab ketidakpastian regulasi dan risiko hukum internasional dengan konsorsium global akuntansi-blockchain.	(Chen, 2022); (Alsarayrah & Alrowwad, 2025)
	Audit keamanan independen pada blockchain akuntansi	Mengantisipasi ancaman siber dan ketergantungan teknologi dengan audit eksternal berkala.	(Kao & Tsay, 2023); (James, 2023)

Tabel 3 berikut merupakan analisis SWOT dengan indikator pengukuran implementasi blockchain dalam pencegahan fraud akuntansi.

Tabel 3. Analisis SWOT dengan indikator pengukuran implementasi blockchain

Faktor	Aspek Utama	Deskripsi Detail	Indikator Pengukuran	Referensi
Strengths (Kekuatan)	Transparansi	Ledger publik yang tidak dapat diubah menciptakan audit trail permanen.	Jumlah transaksi yang dapat diverifikasi tanpa sengketa (persentase transaksi valid).	(Pramono et al., 2020); (James, 2023)
	Akuntabilitas Tinggi	Triple-entry bookkeeping meningkatkan reliabilitas laporan.	Tingkat kesesuaian laporan keuangan dengan standar audit internasional (IFRS/GAAP compliance).	(Septiawan & Fartika, 2022)

Faktor	Aspek Utama	Deskripsi Detail	Indikator Pengukuran	Referensi
Weaknesses (Kelemahan)	Keamanan Data	Enkripsi & consensus mechanism melindungi dari manipulasi data.	Jumlah insiden pelanggaran keamanan sistem blockchain dalam periode tertentu.	(Alsarayrah & Alrowwad, 2025)
	Real-time Audit	Audit berkelanjutan mendeteksi anomali transaksi.	Waktu rata-rata deteksi fraud (hari/jam).	(Iqbal & Mahmood, 2025)
	Penguatan Forensik	Jejak digital mempermudah investigasi forensik.	Jumlah kasus fraud yang dapat diungkap melalui blockchain forensic tools.	(Hossain, 2023); (James, 2023)
	Biaya Implementasi	Investasi awal infrastruktur TI yang tinggi.	Rata-rata biaya investasi blockchain per organisasi (USD).	(Olaru, 2021)
	Kompleksitas Teknologi	Membutuhkan keahlian teknis mendalam.	Jumlah SDM dengan sertifikasi blockchain/IT security dalam organisasi.	(Oladejo & Jack, 2020)
	Literasi Digital Rendah	Praktisi akuntansi kesulitan memahami blockchain.	Persentase karyawan akuntansi yang memiliki literasi blockchain dasar.	(Septiawan & Fartika, 2022)
	Skalabilitas Sistem	Keterbatasan kapasitas transaksi blockchain publik.	Jumlah transaksi per detik (TPS) dibandingkan sistem tradisional.	(Alsarayrah & Alrowwad, 2025)
Opportunities (Peluang)	Konsumsi Energi	Proof of Work menyebabkan beban energi.	Jumlah energi listrik (kWh) per transaksi blockchain.	(Olaru, 2021)
	Kepercayaan Investor	Blockchain meningkatkan kredibilitas laporan keuangan.	Tingkat kepercayaan investor (melalui survei/studi).	(Alsarayrah & Alrowwad, 2025)
	Dukungan Regulasi Baru	Banyak negara mengembangkan regulasi blockchain.	Jumlah regulasi blockchain resmi yang diterbitkan pemerintah.	(Chen, 2022)
	Transformasi Digital	Tren digitalisasi pascapandemi mempercepat adopsi.	Persentase organisasi akuntansi yang mengadopsi sistem digital.	(Hossain, 2023)
	Integrasi Global	Blockchain mendukung standar lintas negara.	Jumlah organisasi internasional yang mengadopsi blockchain accounting.	(Iqbal & Mahmood, 2025)
Threats (Ancaman)	Inovasi Teknologi	Smart contracts mendukung otomatisasi.	Jumlah smart contract yang diimplementasikan di akuntansi.	(Kao & Tsay, 2023)
	Ketidakpastian Regulasi	Belum ada standar internasional blockchain akuntansi.	Variasi regulasi antarnegara (jumlah perbedaan regulasi).	(Chen, 2022); (Ula & Dewayanto, 2024)
	Serangan Siber	Potensi eksploitasi celah keamanan blockchain.	Jumlah serangan siber/attempts per tahun pada sistem blockchain.	(Oladejo & Jack, 2020)
	Resistensi Organisasi	Budaya kerja konvensional menghambat adopsi.	Persentase organisasi yang menolak/mundur dari implementasi blockchain.	(Olaru, 2021)
	Risiko Hukum Internasional	Konflik yurisdiksi antarnegara.	Jumlah kasus hukum lintas negara terkait penggunaan blockchain.	(Kao & Tsay, 2023)
	Ketergantungan Teknologi	Kegagalan sistem berdampak sistemik.	Durasi downtime rata-rata blockchain (jam/bulan).	(Pramono et al., 2020)

3.2 Pembahasan

Hasil analisis SWOT ini selaras dengan temuan penelitian terdahulu, namun juga memberikan perspektif baru melalui pemetaan strategis. (Pramono et al., 2020) menekankan bahwa blockchain akan membawa perubahan mendasar dalam praktik akuntansi dengan menghadirkan transparansi yang belum pernah ada sebelumnya. Penelitian tersebut sejalan dengan (James, 2023) yang menyoroti peran blockchain dalam akuntansi forensik. Namun, penelitian ini memperluas sudut pandang dengan menempatkan temuan tersebut ke dalam konteks kekuatan strategis yang perlu dimaksimalkan.

Di sisi kelemahan, penelitian ini mempertegas isu yang pernah diangkat oleh (Olaru, 2021), yang menyebutkan bahwa adopsi blockchain memerlukan investasi besar dalam teknologi dan pelatihan SDM. Namun, berbeda dengan penelitian tersebut, hasil SWOT menempatkan kelemahan ini bukan sebagai hambatan absolut, melainkan faktor yang dapat dimitigasi dengan strategi pengelolaan risiko. Pendekatan ini membuka jalan bagi diskusi praktis mengenai kesiapan organisasi sebelum mengadopsi blockchain.

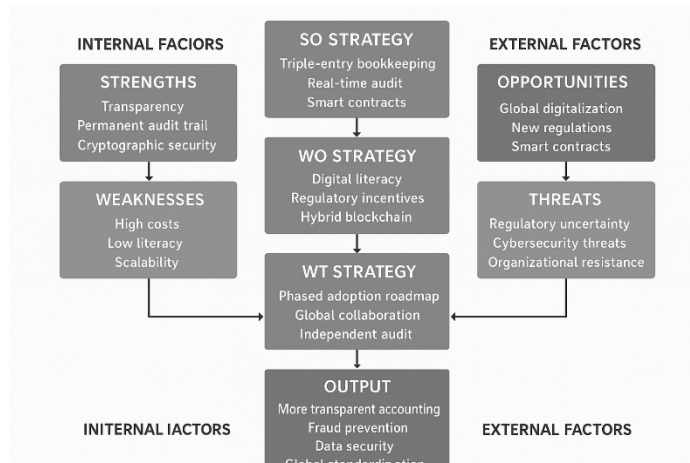
Pada aspek peluang, penelitian ini memperkaya literatur terdahulu dengan menegaskan relevansi globalisasi dan regulasi dalam mendukung adopsi blockchain. (L. Chen, 2022) dalam studi kasusnya menyatakan bahwa keberhasilan blockchain dalam mencegah fraud sangat dipengaruhi oleh regulasi. Penelitian ini memperluas wacana dengan menambahkan peluang dari tren digitalisasi pascapandemi, yang jarang dibahas secara komprehensif dalam literatur sebelumnya (Hossain, 2023) Hal ini memperkuat urgensi blockchain sebagai strategi digitalisasi akuntansi modern.

Ancaman yang ditemukan dalam penelitian ini juga konsisten dengan temuan (Oladejo & Jack, 2020) yang menyoroti tantangan dalam pencegahan fraud di lingkungan digital. Akan tetapi, penelitian ini menempatkan ancaman tersebut dalam kerangka SWOT, sehingga organisasi dapat memahami ancaman tidak hanya sebagai risiko, tetapi juga sebagai faktor strategis yang dapat dikelola. Dengan demikian, hasil ini memberikan implikasi praktis bagi manajemen, auditor, dan regulator dalam merancang kebijakan yang lebih adaptif.

3.3 Model Konseptual

Berdasarkan hasil analisis SWOT, penelitian ini mengusulkan model konseptual integrasi blockchain dalam akuntansi untuk pencegahan fraud. Model ini menekankan bahwa kekuatan seperti transparansi dan akuntabilitas harus dimaksimalkan, sementara kelemahan seperti biaya dan literasi digital perlu dimitigasi melalui pelatihan dan dukungan teknologi. Peluang berupa dukungan regulasi dan digitalisasi perlu ditangkap secara proaktif, sementara ancaman dari regulasi dan resistensi harus dikelola dengan kebijakan adaptif (Ula & Dewayanto, 2024).

Model konseptual ini menggambarkan hubungan timbal balik antara faktor internal dan eksternal, yang dapat digunakan oleh organisasi untuk merumuskan strategi implementasi blockchain yang komprehensif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan peta SWOT, tetapi juga kerangka kerja konseptual yang dapat dijadikan acuan dalam praktik maupun penelitian lebih lanjut. Dari penelitian ini dapat dibuat model konseptual dari seperti yang terlihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model konseptual

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa implementasi teknologi blockchain dalam sistem akuntansi memiliki potensi besar sebagai instrumen strategis dalam mencegah praktik fraud melalui kemampuan menciptakan transparansi, akuntabilitas, serta audit trail permanen yang sulit dimanipulasi. Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa kekuatan utama blockchain terletak pada transparansi, keamanan data, dan audit real-time, sementara kelemahan yang menonjol mencakup biaya implementasi tinggi, literasi digital yang masih rendah, dan masalah skalabilitas. Di sisi eksternal, peluang yang muncul antara lain adalah dukungan regulasi baru, tren transformasi digital global, serta integrasi blockchain dengan *smart contracts*, sedangkan ancaman utama meliputi ketidakpastian regulasi internasional, potensi

serangan siber, serta resistensi organisasi terhadap perubahan. Secara akademik, penelitian ini memberikan kontribusi dengan menyediakan model konseptual yang menjelaskan hubungan antara faktor internal dan eksternal dalam adopsi blockchain, sekaligus memperkaya literatur akuntansi digital dengan pendekatan SWOT yang mendalam. Secara praktis, penelitian ini membantu organisasi, auditor, dan regulator untuk memahami strategi turunan yang dapat diterapkan seperti *triple-entry bookkeeping*, *hybrid blockchain*, dan forensic accounting berbasis blockchain. Adapun keterbatasan penelitian ini terletak pada lingkup analisis yang masih bersifat konseptual dan membutuhkan uji empiris di berbagai konteks industri dan negara agar hasilnya lebih generalis. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan instrumen kuesioner berbasis indikator SWOT agar dapat dilakukan survei kuantitatif serta studi kasus lintas sektor. Novelty dari penelitian ini terletak pada integrasi SWOT dengan indikator operasional terukur serta pemetaan strategi turunan yang menghasilkan kerangka konseptual baru untuk pencegahan fraud berbasis blockchain di ranah akuntansi.

REFERENCES

- Alsarayrah, M., & Alrowwad, A. (2025). Blockchain adoption and accounting fraud prevention: Challenges and opportunities. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 22(1), 55–74.
- Chen, L. (2022). Blockchain in accounting: Opportunities and regulatory challenges. *International Journal of Accounting Information Systems*, 47, 100546.
- Chen, Y. S. (2019). Green transformational leadership and performance. *Technological Forecasting*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119762>
- Firmansyah, D. (2022). Hexa Helix: Kolaborasi Quadruple Helix dan Quintuple Helix Innovation. *Ekuitas: Jurnal Ekonomi Dan Keuangan*.
- Hossain, M. (2023). Real-time auditing and fraud detection using blockchain. *Journal of Accounting and Organizational Change*, 19(2), 213–230.
- Indra Saputra, R., Cristie Simbolon, J. A., & Rifqy, M. (2025). Pengembangan Model Green Human Resource Development untuk Penguatan SDM Inovatif dan Berkelanjutan dalam Mendukung Indonesia Emas. *Journal of Trends Economics and Accounting Research*, 6(2), 306–312. <https://doi.org/10.47065/jtear.v6i2.2407>
- Iqbal, M., & Mahmood, A. (2025). Blockchain literacy and fraud prevention in accounting practices. *Accounting Research Journal*, 38(1), 72–88.
- James, K. (2023). Forensic accounting in the blockchain era. *Journal of Forensic and Investigative Accounting*, 15(3), 201–220.
- Kao, H. Y., & Tsay, J. J. (2023). Smart contracts and the future of auditing. *International Journal of Auditing*, 27(4), 431–448.
- Krisnandi, H., & Saputra, N. A. (2021). Kompetensi, Komunikasi, Kedisiplinan, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Oikonomia: Jurnal Manajemen*, 17(1), 13. <https://doi.org/10.47313/oikonomia.v17i1.1226>
- Oladejo, M., & Jack, T. (2020). Blockchain and fraud risk management in accounting. *African Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 6(3), 233–250.
- Olaru, M. (2021). Cost and complexity challenges in blockchain adoption for accounting. *Journal of Accounting and Management Information Systems*, 20(4), 561–579.
- Pramono, S., Nugroho, Y., & Susanto, A. (2020). Blockchain for transparency in financial reporting. *Asian Journal of Accounting Research*, 5(2), 234–248.
- Salin, A., Ismail, Z., & Smith, M. (2024). The impact of corporate disclosure and website informativeness on enhancing corporate governance and performance. *Journal of Governance and Regulation*. <https://doi.org/10.22495/jgrv13i4siart9>
- Saputra, R. I. (2026). Green human resource development for sustainable innovation. *Journal of Trends Economics and Accounting Research*. <https://doi.org/10.47065/jtear.v6i2.2407>
- Saputra, R. I., Simbolon, C., & Rifqy, M. (2026). Pengembangan model green human resource development untuk penguatan SDM inovatif dan berkelanjutan dalam mendukung Indonesia Emas. *Journal of Trends Economics and Accounting Research*, 6(2), 306–312. <https://doi.org/10.47065/jtear.v6i2.2407>
- Septiawan, F., & Fartika, E. (2022). Blockchain triple-entry bookkeeping: A fraud prevention mechanism. *Journal of Accounting and Finance Research*, 14(1), 119–135.
- Shih L., T. ; C. (2021). Community participation and the sustainability of innovation networks. *Journal of Sustainable Innovation Systems*, 6(2), 103–121.
- Smith M., A. ; B. (2021). Innovation pathways and cross-sector alliances in emerging markets. *Global Innovation Review*, 18(1), 25–41.
- Suginam. (2022). Pengaruh literasi keuangan syariah terhadap keberlangsungan UMKM halal. *Jurnal Ekonomi Syariah Indonesia*. [https://doi.org/10.21927/jesi.2022.12\(2\).155-166](https://doi.org/10.21927/jesi.2022.12(2).155-166)
- Suginam, & Pamungkas, B. (2025). Sharia financial management and MSME performance. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 13(3), 451–466. <https://doi.org/10.37641/jiakes.v13i3.0000>
- Suginam, Rahmayanti, N., & Harahap, A. (2022a). Pengaruh literasi keuangan syariah terhadap keberlangsungan UMKM halal. *Jurnal Ekonomi Syariah Indonesia*, 12(2), 155–166. [https://doi.org/10.21927/jesi.2022.12\(2\).155-166](https://doi.org/10.21927/jesi.2022.12(2).155-166)
- Suginam, Rahmayanti, N., & Harahap, A. (2022b). Pengaruh literasi keuangan syariah terhadap keberlangsungan UMKM halal. *Jurnal Ekonomi Syariah Indonesia*, 12(2), 155–166. [https://doi.org/10.21927/jesi.2022.12\(2\).155-166](https://doi.org/10.21927/jesi.2022.12(2).155-166)
- Ula, I., & Dewayanto, T. (2024). Legal aspects of blockchain in financial reporting. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 32(1), 44–63.