

Masa Depan Keuangan Digital Berbasis *Blockchain*: Kajian Sistematis Literatur

Wulandari Pryangan^{1*}, Nasution², Fitriyani³, Burhanuddin⁴, Azwan Hepriansyah⁵, Tuti Dharmawati⁶

Correspondence : wulandaripryangan@gmail.com

Politeknik Bina Husada, Kendari, Indonesia^{1*,2,3,4,5}

Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia⁶

Abstract

Digital transformation has reshaped the paradigm of the global financial system, with blockchain emerging as a key technology that promises transparency, efficiency, and security in digital finance. This article aims to explore the role, benefits, challenges, and implications of blockchain adoption in digital finance through a *Systematic Literature Review* (SLR) of 41 scholarly articles sourced from five major databases—Scopus, Web of Science, Google Scholar, ScienceDirect, and Portal Garuda—published over the past five years. The findings reveal that blockchain enhances transaction transparency, improves reporting efficiency, and drives the creation of innovative business models, including in the SME and e-commerce sectors. However, significant barriers remain, including limited regulatory frameworks, organizational resistance, and low levels of digital literacy. This study contributes by mapping the latest literature and offering practical implications for regulators, academics, and industry practitioners. Recommendations focus on strengthening policies, developing digital infrastructure, and fostering cross-sector collaboration to support inclusive and sustainable blockchain adoption.

Keywords: *Blockchain Technology; Digital Finance; Systematic Literature Review; Financial Innovation; Sustainable Adoption*

 This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa transformasi besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor keuangan. Dalam era digital saat ini, keuangan digital atau *digital finance* telah menjadi fondasi penting dalam mendukung sistem keuangan global yang lebih inklusif, efisien, dan mudah diakses. Layanan keuangan digital seperti mobile banking, e-wallet, dan platform pembayaran digital telah mempercepat laju transaksi keuangan dan memperluas inklusi keuangan, terutama bagi masyarakat yang sebelumnya tidak terjangkau oleh layanan keuangan konvensional (Febrian & Nisa, 2024; Kautsar, 2022). Digitalisasi ini juga telah mendorong pertumbuhan ekonomi, meningkatkan daya saing bisnis, dan memberikan kemudahan dalam pengelolaan keuangan secara individual maupun organisasi (Widyaningsih et al., 2023).

Namun, meskipun menawarkan berbagai kemudahan dan peluang, keuangan digital juga menimbulkan tantangan signifikan, terutama terkait keamanan data, kepercayaan pengguna, transparansi, serta risiko penipuan dan penyalahgunaan informasi. Kurangnya literasi digital dan lemahnya pengawasan regulasi menjadi celah yang kerap dimanfaatkan oleh pelaku kejahatan siber. Kasus-kasus penyalahgunaan data pribadi dan penipuan dalam transaksi keuangan digital semakin meningkat dan

menimbulkan kekhawatiran di kalangan pengguna (Ardiyanti et al., 2023; Parsih & Hasan, 2024). Oleh karena itu, dibutuhkan sistem dan teknologi yang mampu menjawab tantangan-tantangan tersebut secara komprehensif.

Salah satu inovasi teknologi yang menjanjikan untuk mengatasi permasalahan dalam sistem keuangan digital adalah blockchain. Teknologi ini menawarkan sistem pencatatan digital yang terdesentralisasi, transparan, tidak dapat diubah (*immutable*), dan dapat diaudit secara real-time. Dalam konteks keuangan, blockchain dapat meningkatkan kepercayaan pengguna karena seluruh transaksi dicatat dalam blok-blok yang saling terhubung dan tidak dapat dimodifikasi secara sepihak (Fitri & Anastasya, 2025; Fajriyah & Purwanti, 2025). Teknologi ini memungkinkan transaksi dilakukan secara peer-to-peer tanpa memerlukan pihak ketiga, sehingga biaya transaksi dapat ditekan dan efisiensi meningkat (Rahardja et al., 2020; Pratiwi & Ermaya, 2024).

Di bidang akuntansi, penerapan blockchain menghadirkan konsep *triple-entry accounting* yang merupakan evolusi dari sistem entri ganda konvensional. Sistem ini memungkinkan pencatatan transaksi dilakukan oleh dua pihak yang bertransaksi serta diverifikasi oleh jaringan blockchain, sehingga meningkatkan akurasi dan mengurangi risiko kecurangan (Sasongko et al., 2023; Mustika et al., 2024). Selain itu, integrasi blockchain dengan teknologi lain seperti Artificial Intelligence (AI) dan Big Data memberikan kemampuan lebih besar dalam analisis data keuangan, pendeteksian anomali, dan penyusunan laporan keuangan yang lebih transparan dan real-time (Susanti, 2024; Andrayanti et al., 2024).

Dalam konteks UMKM, keuangan digital berbasis blockchain juga memainkan peran penting dalam meningkatkan literasi keuangan, akses terhadap pembiayaan, dan efisiensi operasional. Jikrillah et al. (2025) menunjukkan bahwa masih rendahnya pemahaman terhadap teknologi keuangan digital di kalangan pelaku UMKM menjadi penghambat dalam pemanfaatan platform digital untuk pertumbuhan usaha. Namun, melalui pelatihan dan pendampingan, sebagaimana dilakukan oleh Goestjahjanti et al. (2024), pelaku UMKM dapat memanfaatkan aplikasi keuangan digital untuk meningkatkan modal kerja dan tata kelola keuangan secara efektif. Ramiyanti dan Arianto (2023), serta Rahayu et al. (2022), juga menemukan bahwa pemanfaatan blockchain mampu meningkatkan ketertelusuran transaksi dan memperkuat ekosistem bisnis digital.

Meski memiliki potensi besar, penerapan blockchain di Indonesia masih menghadapi berbagai hambatan, antara lain keterbatasan regulasi, tingginya biaya adopsi teknologi, rendahnya literasi digital masyarakat, serta kurangnya infrastruktur yang mendukung (Nugraha & Sasongko, 2024; Gero & Suardikha, 2020; Linda & Sofyani, 2024). Selain itu, belum adanya standar akuntansi yang secara spesifik mengatur penerapan blockchain menjadi tantangan tersendiri bagi profesi akuntansi dan audit di Indonesia. Oleh karena itu, perlu adanya upaya kolaboratif dari pemerintah, lembaga keuangan, sektor pendidikan, dan pelaku industri untuk mempercepat adopsi teknologi blockchain secara lebih luas dan efektif.

Di tingkat global, penerapan blockchain dalam sektor pemerintahan dan pendidikan juga mulai berkembang. Negara seperti Uni Emirat Arab telah menggunakan blockchain dalam sistem e-Government untuk mendigitalisasi dokumen hukum dan mengurangi penggunaan kertas (Ahmad et al., 2021). Di Indonesia, upaya serupa telah dilakukan

dengan penerapan teknologi blockchain untuk verifikasi ijazah dan sertifikat akademik melalui integrasi QR Code (Aini et al., 2020). Inovasi semacam ini menunjukkan bahwa blockchain tidak hanya relevan dalam konteks keuangan, tetapi juga dapat diadopsi untuk berbagai kepentingan publik lainnya.

Meskipun telah banyak studi yang membahas penerapan blockchain dalam keuangan, masih terdapat gap dalam hal pemetaan kontribusi teoritis dan praktis dari literatur yang ada secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis tren, manfaat, hambatan, serta kontribusi ilmiah dan praktis dari teknologi blockchain di sektor keuangan digital melalui pendekatan SLR.

Tinjauan Pustaka

Keuangan Digital

Keuangan digital merupakan bentuk layanan keuangan yang menggunakan teknologi digital sebagai platform utama untuk melakukan berbagai aktivitas keuangan, seperti pembayaran, investasi, pembiayaan, dan pengelolaan dana. Menurut Kautsar (2022), keuangan digital memiliki peran penting dalam mendorong transformasi sektor keuangan di Indonesia, khususnya dalam hal peningkatan efisiensi transaksi dan perluasan akses keuangan kepada masyarakat. Layanan keuangan digital seperti e-wallet, mobile banking, dan layanan fintech telah menjadi solusi untuk menjembatani masyarakat dengan akses terbatas terhadap lembaga keuangan tradisional (Febrian & Nisa, 2024).

Dalam konteks UMKM, keuangan digital berkontribusi positif terhadap kinerja dan keberlanjutan usaha. Widyaningsih et al. (2023) menegaskan bahwa kapasitas keuangan digital, bersama dengan manajemen dan digitalisasi pemasaran, berdampak terhadap pertumbuhan UMKM yang berkelanjutan. Selain itu, penelitian oleh Goestjahjanti et al. (2024) dan Rahayu et al. (2022) menunjukkan bahwa peningkatan literasi dan pemanfaatan keuangan digital membantu UMKM dalam memperkuat struktur keuangan, meningkatkan modal kerja, dan mengakses pembiayaan berbasis teknologi dengan lebih mudah. Namun, literasi keuangan digital masih menjadi kendala utama bagi banyak pelaku usaha, seperti ditemukan oleh Jikrillah et al. (2025) dan Ramiyanti & Arianto (2023), yang mencatat rendahnya pemahaman pelaku UMKM terhadap platform digital dan fitur-fitur layanan keuangan berbasis teknologi.

Lebih jauh, keuangan digital memberikan dampak positif dalam menciptakan efisiensi biaya, transparansi transaksi, serta keterlacakan arus dana secara real-time. Tetapi di sisi lain, juga menghadirkan risiko yang cukup kompleks seperti penipuan siber, penyalahgunaan data pribadi, dan jebakan utang digital yang tidak terkendali. Ardiyanti et al. (2023) menyatakan bahwa dalam perspektif maqasid syariah, fenomena utang digital dapat mengancam perlindungan harta (*hifz al-maal*) masyarakat, sehingga perlu adanya pengawasan yang ketat dan edukasi berkelanjutan kepada masyarakat dalam memahami hak dan kewajiban dalam transaksi digital. Perlindungan konsumen, literasi digital, serta regulasi keuangan yang adaptif menjadi elemen kunci dalam mengelola risiko keuangan digital dan mendorong terciptanya ekosistem yang inklusif dan berkeadilan.

Teknologi Blockchain

Blockchain adalah sistem pencatatan terdesentralisasi yang memungkinkan penyimpanan data secara aman, transparan, dan tidak dapat diubah. Setiap transaksi yang terjadi akan membentuk blok data yang terhubung satu sama lain dalam sebuah

rantai, dan setiap pengguna memiliki salinan data yang sama. Teknologi ini pertama kali dikenal melalui mata uang kripto seperti Bitcoin, namun kini aplikasinya telah meluas ke sektor keuangan, logistik, kesehatan, hingga pendidikan (Faturahman et al., 2021).

Dalam konteks keuangan digital, blockchain berfungsi sebagai solusi untuk mengatasi keterbatasan sistem keuangan konvensional yang sering kali lambat, tidak transparan, dan membutuhkan banyak pihak perantara. Fitri & Anastasya (2025) menunjukkan bahwa blockchain dapat meningkatkan kepercayaan dan transparansi melalui sistem pencatatan transaksi yang tidak dapat dimanipulasi, sehingga meningkatkan efisiensi bisnis secara keseluruhan. Fajriyah & Purwanti (2025) menambahkan bahwa teknologi ini mampu mendukung pelaporan keuangan yang real-time, dapat diverifikasi oleh semua pihak terkait, dan membantu menghindari manipulasi data.

Dalam bidang akuntansi, salah satu kontribusi terbesar blockchain adalah konsep *triple-entry accounting*, yang dikaji secara mendalam oleh Sasongko et al. (2023). Sistem ini menawarkan keamanan dan transparansi lebih baik dibandingkan sistem entri ganda tradisional. Setiap transaksi dicatat oleh dua pihak yang bertransaksi dan diverifikasi oleh sistem blockchain sebagai pihak ketiga yang independen, sehingga mengurangi risiko kecurangan dan meningkatkan akuntabilitas. Lebih lanjut, Mustika et al. (2024) menjelaskan bahwa penerapan smart contract pada blockchain memungkinkan otomatisasi berbagai aktivitas keuangan seperti pembayaran, validasi dokumen, dan pelaporan transaksi. Smart contract ini dapat mengurangi intervensi manual, mempercepat proses, dan meminimalisasi kesalahan manusia. Hal ini menjadi sangat relevan dalam sistem keuangan digital yang menuntut kecepatan dan ketepatan informasi.

Aplikasi blockchain dalam audit dan sistem informasi akuntansi telah menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas audit. Rijal et al. (2024) menunjukkan bahwa integrasi blockchain dalam struktur organisasi memberikan manfaat nyata terhadap peningkatan efisiensi audit dan penguatan sistem pengendalian internal. Selain itu, teknologi ini juga memfasilitasi proses audit yang lebih transparan dan tidak dapat dimanipulasi. Sementara itu, Susanti (2024) serta Andrayanti et al. (2024) memaparkan manfaat sinergi antara blockchain, Artificial Intelligence (AI), dan Big Data dalam menciptakan sistem akuntansi yang cerdas dan aman. AI digunakan untuk mengidentifikasi pola transaksi dan mendeteksi anomali, sementara blockchain menjamin keaslian data dan meminimalisir kemungkinan rekayasa. Big Data memungkinkan analisis yang lebih dalam terhadap transaksi keuangan dalam jumlah besar, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data secara menyeluruh.

Secara umum, teknologi blockchain tidak hanya menjadi instrumen pendukung dalam digitalisasi keuangan, tetapi juga sebagai fondasi utama bagi pembangunan sistem keuangan masa depan yang lebih transparan, efisien, dan tahan terhadap intervensi yang tidak sah. Dalam konteks ini, blockchain berperan strategis dalam membentuk model keuangan yang berkelanjutan dan akuntabel di tengah dinamika ekonomi digital global.

Tantangan Adopsi Blockchain

Meskipun manfaatnya luas, adopsi teknologi blockchain masih menemui berbagai hambatan yang bersifat teknis, organisasi, psikologis, maupun regulatif. Linda & Sofyani (2024) mengidentifikasi bahwa faktor psikologis seperti kecemasan terhadap teknologi baru berpengaruh negatif terhadap niat pengguna untuk mengadopsi blockchain.

Kecemasan ini berkaitan dengan persepsi kesulitan dalam penggunaan teknologi, ketakutan kehilangan data, serta kurangnya pemahaman terhadap manfaat dan mekanisme kerja blockchain. Sementara itu, dukungan manajemen puncak dan tekanan kompetitif dari lingkungan eksternal justru berperan sebagai pendorong adopsi, menunjukkan bahwa peran kepemimpinan dan kesiapan organisasi sangat penting dalam implementasi teknologi baru.

Nugraha & Sasongko (2024) menyoroti bahwa perkembangan teknologi blockchain di Indonesia masih tergolong lambat, baik dari sisi konsep maupun penerapannya dalam sektor keuangan. Minimnya regulasi, belum adanya standar nasional yang mengatur tata kelola blockchain, serta infrastruktur teknologi yang belum merata menjadi kendala utama. Selain itu, kurangnya edukasi formal mengenai blockchain di kalangan profesional keuangan dan auditor memperparah lambatnya adaptasi. Gero & Suardikha (2020) juga mencatat bahwa persepsi terhadap tingginya biaya adopsi dan ketidakpastian hasil investasi teknologi menjadi penghalang utama bagi auditor untuk menerapkan sistem berbasis blockchain dalam proses audit.

Dari sisi regulasi dan kebijakan, Aini et al. (2020) dan Ahmad et al. (2021) menunjukkan pentingnya peran pemerintah dalam menyediakan payung hukum dan ekosistem regulatif yang jelas dan adaptif terhadap perubahan teknologi. Tanpa regulasi yang kuat, penerapan blockchain akan terus dihadapkan pada risiko hukum dan kepastian bisnis yang rendah. Selain itu, dukungan kebijakan fiskal dan insentif terhadap lembaga keuangan dan UMKM untuk mengadopsi teknologi blockchain juga menjadi kebutuhan yang mendesak.

Judijanto et al. (2024) menekankan bahwa pemanfaatan blockchain dalam sektor perbankan di Indonesia dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memperkuat posisi kompetitif industri perbankan nasional. Namun, tanpa kesiapan sistemik, termasuk integrasi sistem teknologi dan SDM yang kompeten, potensi tersebut sulit untuk dioptimalkan. Oleh karena itu, tantangan adopsi blockchain di Indonesia harus disikapi dengan strategi multidimensi yang mencakup kebijakan publik, pendidikan teknologi, dan investasi infrastruktur digital secara berkelanjutan.

Blockchain dan Inovasi Bisnis

Blockchain juga mendorong inovasi model bisnis dengan memungkinkan terbentuknya proses bisnis yang lebih efisien, terbuka, dan dapat dipercaya. Aini et al. (2023) menunjukkan bahwa teknologi ini memungkinkan perusahaan menciptakan, menyampaikan, dan menangkap nilai bisnis baru secara lebih efisien. Dengan basis data yang terdesentralisasi dan tidak dapat dimanipulasi, blockchain memungkinkan berbagai pihak dalam rantai nilai untuk saling berinteraksi dan berbagi informasi secara langsung tanpa perlu perantara.

Hermawan et al. (2024) membuktikan bahwa penggunaan blockchain dalam e-commerce meningkatkan transparansi, mengurangi keterlibatan pihak ketiga, dan mempercepat proses pembayaran serta distribusi barang. Teknologi ini memungkinkan pelacakan produk secara real-time dari produsen hingga konsumen, sehingga meningkatkan kepercayaan dan loyalitas pelanggan. Sementara itu, dalam sektor layanan keuangan, sistem NeuroPay (Arrofi & Sutabri, 2025) menjadi contoh sukses bagaimana blockchain mampu meningkatkan deteksi penipuan, validasi identitas, dan

keamanan transaksi melalui mekanisme verifikasi terotomatisasi. Lebih jauh, blockchain juga memberikan kontribusi signifikan dalam pembentukan ekosistem bisnis berbasis kolaborasi. Sistem pencatatan bersama yang aman dan transparan memungkinkan munculnya platform bisnis berbasis komunitas seperti decentralized finance (DeFi), cooperative ledger, dan marketplace berbasis token yang memberi lebih banyak kontrol kepada pengguna. Hal ini membuka peluang bagi pelaku bisnis skala kecil maupun startup untuk mengakses pasar yang lebih luas dengan biaya transaksi yang lebih rendah.

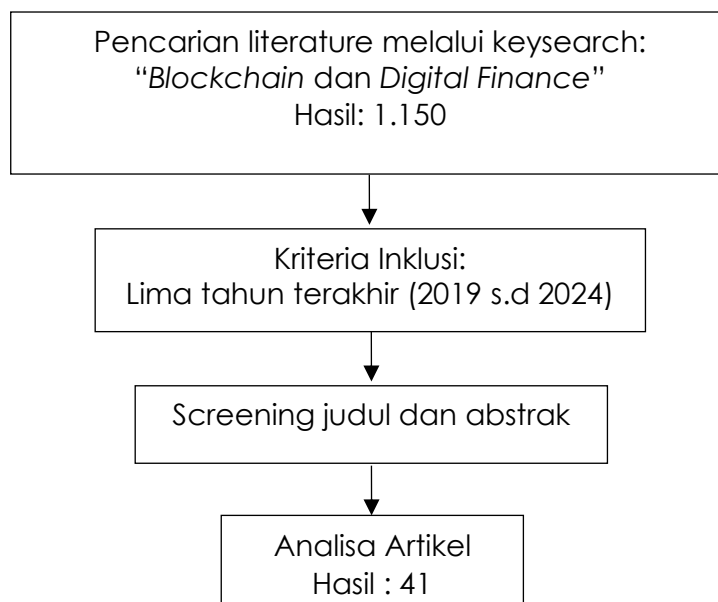
Blockchain juga memperkuat integrasi lintas sektor antara keuangan, logistik, manufaktur, dan layanan publik melalui interoperabilitas sistem dan protokol terbuka. Aplikasi blockchain dalam pengelolaan rantai pasok (supply chain) misalnya, memberikan kemampuan untuk melacak sumber bahan baku secara transparan dan menjamin keaslian produk (traceability). Dalam konteks pengadaan barang dan jasa pemerintah, penggunaan blockchain telah diuji coba untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi praktik korupsi, dan memastikan akuntabilitas penggunaan anggaran publik. Secara keseluruhan, literatur menunjukkan bahwa blockchain dan keuangan digital saling melengkapi dan bersama-sama dapat menciptakan ekosistem keuangan yang lebih tangguh, transparan, inklusif, dan berbasis kolaborasi. Namun, untuk mencapai penerapan yang optimal, diperlukan upaya kolaboratif antara pemerintah, sektor swasta, akademisi, dan masyarakat dalam pengembangan kebijakan, peningkatan infrastruktur digital, edukasi teknologi, dan dukungan terhadap inovasi berkelanjutan. Diperlukan juga harmonisasi regulasi agar inovasi tidak terhambat oleh tumpang tindih aturan, serta dukungan terhadap riset dan pengembangan teknologi blockchain agar dapat diterapkan sesuai kebutuhan lokal dan nasional.

Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) sebagai pendekatan utama untuk mengkaji secara menyeluruh berbagai studi sebelumnya terkait *blockchain* dan *digital finance*. SLR dipilih karena kemampuannya dalam mengidentifikasi, menilai, dan mensintesis temuan-temuan yang relevan dari berbagai literatur ilmiah secara sistematis dan terstruktur. Dalam proses ini, peneliti melakukan pencarian literatur melalui lima basis data utama yang kredibel, yaitu Scopus, Web of Science, Google Scholar, ScienceDirect, dan Portal Garuda. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian mencakup "*blockchain*" dan "*digital finance*" untuk memperoleh hasil yang lebih spesifik dan relevan.

Tahapan seleksi artikel dilakukan secara bertahap dan sistematis. Pertama, dilakukan pencarian awal yang menghasilkan sebanyak 1.150 artikel. Setelah proses penghapusan duplikasi antar database, jumlah artikel berkurang menjadi 900. Kemudian, filter berdasarkan tahun publikasi 2020-2025 diterapkan, menghasilkan 520 artikel. Selanjutnya, screening berdasarkan judul dan abstrak dilakukan untuk menilai kesesuaian dengan topik penelitian, menyisakan 313 artikel. Artikel-artikel ini kemudian dianalisis lebih lanjut melalui pembacaan full text untuk memastikan kualitas dan relevansinya terhadap fokus kajian. Hasil akhir dari proses screening ini menghasilkan 41 artikel yang layak dianalisis dalam penelitian ini. Dari 41 artikel yang terpilih, sebanyak 23 artikel berasal dari jurnal bereputasi internasional terindeks Scopus, 7 artikel dari jurnal nasional terakreditasi SINTA 1–2, dan sisanya dari jurnal SINTA 3 ke bawah atau prosiding. Hal ini menunjukkan bahwa temuan berasal dari sumber yang beragam dan kredibel.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan kualitatif dengan mengekstraksi informasi utama dari setiap artikel, seperti fokus penelitian, metode yang digunakan, serta hasil dan temuan kunci. Seluruh artikel diklasifikasikan berdasarkan tema-tema utama dalam *digital finance*, dan *blockchain*. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi tren penelitian, kesenjangan penelitian (*research gap*), serta kontribusi teoritis dan praktis dari studi-studi terdahulu. Untuk menjamin validitas dan keandalan hasil kajian, peneliti melakukan triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai artikel dari jurnal yang berbeda serta menerapkan prinsip-prinsip transparansi dan akuntabilitas dalam proses seleksi dan analisis artikel.



Gambar 1 Langkah-Langkah Review Tinjauan Pustaka Sistematis
Sumber : Data diolah 2025

Hasil dan Pembahasan

Kajian ini bertujuan untuk memahami dinamika, tren, serta tantangan dalam penerapan teknologi blockchain dalam sistem keuangan digital melalui pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)* terhadap 41 artikel ilmiah yang relevan. Hasil kajian ini disusun untuk menjawab rumusan masalah serta mendalami bagaimana blockchain tidak hanya berperan sebagai alat teknologi, tetapi juga sebagai fondasi perubahan struktural dalam sistem pelaporan keuangan, model bisnis, pemberdayaan UMKM, serta integrasi dengan teknologi canggih lainnya.

Tabel 1 Ringkasan Artikel Ilmiah

No	Judul	Penulis	Tahun	Hasil Penelitian (Temuan Utama)
1	Peran <i>Blockchain</i> dalam Membangun Kepercayaan dan Transparansi dalam Bisnis Modern	Yulia Fitri, Moza Anastasya	2025	Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>blockchain</i> meminimalkan risiko manipulasi data dan meningkatkan transparansi melalui pencatatan transaksi yang tidak dapat diubah. Studi ini menunjukkan bahwa <i>blockchain</i> memiliki potensi besar untuk meningkatkan kepercayaan dan transparansi dalam bisnis modern, meskipun implementasinya membutuhkan kerja sama lintas sektor.
2	Pengembangan Kapasitas UMKM	Sufi JIkrillah, Riza Firdaus,	2025	Kelompok Perajin Purun Cantik sebagai usaha mikro, kecil, dan menengah

	Kelompok Perajin Purun melalui Pelatihan Literasi Keuangan Digital	Widyarfhendi, M. Ziyad		(UMKM) menghadapi berbagai tantangan dalam literasi keuangan digital dan akses terhadap teknologi finansial (fintech). Berdasarkan survei awal terhadap 15 anggota kelompok, ditemukan bahwa hanya 30% dari mereka yang pernah menggunakan platform pembayaran digital, dan kurang dari 20% yang telah mengakses sumber pendanaan online. Keterbatasan pemahaman mengenai alat keuangan digital ini menghambat pertumbuhan usaha, efisiensi, serta perluasan pasar mereka. Permasalahan yang dihadapi oleh UMKM Kelompok Perajin Purun Cantik tersebut dapat diatasi dengan <i>Financial technology</i> (Fintech di area keuangan seperti pendanaan, transaksi non tunai, pembayaran dan lainnya).
3	Pengaruh Implementasi Teknologi <i>Blockchain</i> terhadap Pengamanan dan Keandalan pelaporan Keuangan pada Sistem Informasi Akuntansi dalam Era Digitalisasi	Aulia Fajriyah. Purwanti	2025	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa <i>blockchain</i> memiliki penggunaan yang besar terhadap catatan transaksi yang tidak dapat diubah dan dapat diverifikasi secara real-time, sehingga meningkatkan keamanan data serta menghindari risiko manipulasi data. Selain itu, <i>blockchain</i> juga meningkatkan keandalan pelaporan data yang lebih akurat dan efisien. Namun, tantangan mengenai skalabilitas, regulasi, dan standarisasi perlu ditangani untuk mengakselerasikan manfaat dari teknologi <i>blockchain</i> tersebut. Dan hasil penelitian ini, teknologi <i>blockchain</i> memberikan manfaat dalam meningkatkan sistem informasi akuntansi.
4	Penerapan <i>Blockchain</i> dalam Meningkatkan Keamanan Akuntansi dan Transparansi Sistem Informasi Akuntansi	Zahwa Juwita, Febri Yollanda, Mita Azira, Zul Azmi	2025	Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>blockchain</i> dapat meningkatkan integritas data, mencegah manipulasi, dan memberikan akses yang transparan kepada para pemangku kepentingan. Walaupun demikian, hambatan seperti biaya implementasi, regulasi, dan adopsi teknologi masih merupakan tantangan yang perlu diatasi. Artikel ini menyimpulkan bahwa <i>blockchain</i> memiliki potensi besar dalam dunia akuntansi, jika saja tantangan-tantangan tersebut mampu diatasi.
5	NeuroPay: Sistem Pembayaran Digital Berbasis Teknologi <i>Blockchain</i> untuk Mendeteksi Penipuan pada Toko Kelontong	Rachmat Adiaz Arrofi, Tata Sutabri	2025	Hasil dari pengujian sistem menunjukkan bahwa NeuroPay tidak hanya mampu meningkatkan keamanan dan transparansi transaksi digital, tetapi juga memiliki tingkat deteksi penipuan yang tinggi serta tingkat kepuasan pengguna yang signifikan. Studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem pembayaran

				digital yang aman, efisien, dan adaptif bagi pelaku usaha kecil di Indonesia.
6	Implementasi Teknologi Blockchain dalam Rantai Pasokan Manajemen Bisnis	Asrul, Ade Putra, Marlina Rajab, Baihaqi	2025	Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi <i>blockchain</i> memungkinkan pencatatan data yang lebih akurat, mengurangi risiko <i>fraud</i> , serta meningkatkan kepercayaan antar pemangku kepentingan. Namun, beberapa tantangan seperti biaya implementasi, integrasi dengan sistem yang ada, serta regulasi menjadi hambatan utama dalam penerapan teknologi ini. Oleh karena itu, diperlukan strategi dan kebijakan yang tepat untuk mengoptimalkan penggunaan <i>blockchain</i> dalam rantai pasokan.
7	The Concept of Blockchain-Based Triple Entry Accounting in Indonesia	Farhani Kautsar Nugraha, Ananta Wahyu Sasongko	2024	Dengan menggunakan teknologi <i>blockchain</i> dalam bisnis, informasi penting dalam perusahaan menjadi terintegrasi dengan baik. Namun, di Indonesia, perkembangan <i>blockchain</i> baik secara konsep maupun praktik masih sangat lambat.
8	The Adoption of Blockchain Technology the Business Using Structural Equation Modelling	Qurotul Aini et al.	2024	Hasil penelitian ini menyoroti bahwa hubungan antara SC dan PU dalam penelitian ini kuat dan secara statistik sangat signifikan. Implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat menumbuhkan pemahaman yang lebih luas dan inovatif mengenai teknologi <i>blockchain</i> dalam berbagai konteks bisnis.
9	Peran Artificial Intelligence dan Blockchain dalam Meningkatkan Cybersecurity pada Proses Akuntansi	lin Andrayanti et al	2024	Integrasi AI dan Blockchain dapat meningkatkan <i>cybersecurity</i> dalam proses akuntansi dengan memastikan keakuratan dan transparansi data. AI dapat membantu dalam deteksi intrusi dan analisis data, sedangkan Blockchain dapat memastikan keakuratan dan transparansi data. Integrasi ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas audit, serta mengurangi risiko kesalahan dalam proses akuntansi. Peran budaya organisasi muncul sebagai faktor penting dalam keberhasilan adopsi teknologi. Perusahaan dengan budaya inovasi dan manajemen perubahan yang proaktif akan lebih siap untuk menavigasi kompleksitas dalam mengintegrasikan teknologi baru ke dalam praktik akuntansi mereka.
10	Pengembangan Prototipe Aplikasi untuk Rantai Pasok Beras Menggunakan Blockchain dan QR Code dengan Metode ABCDE	Agus Barlianto et al	2024	Penelitian ini berhasil mengembangkan dan menguji aplikasi Ricetrack yang mengintegrasikan teknologi <i>blockchain</i> <i>Sawtooth</i> dan QR Code untuk meningkatkan ketertelusuran, transparansi, dan efisiensi dalam manajemen rantai pasok beras di MCS. Temuan penelitian ini memberikan

				dasar yang kuat untuk penerapan lebih lanjut dan perbaikan <i>Ricetrack</i> di masa mendatang.
11	Pengaruh Integrasi Teknologi <i>Blockchain</i> dan Struktur Organisasi terhadap Efisiensi Audit Akuntansi pada Perusahaan XYZ di Indonesia	Syamsu Rijal et al.	2024	Hasil penelitian menunjukkan tingkat integrasi teknologi <i>Blockchain</i> dan desentralisasi organisasi yang moderat, dengan korelasi positif antara faktor-faktor ini dan efisiensi audit. Analisis regresi mengkonfirmasi kekuatan prediksi integrasi <i>Blockchain</i> dan struktur organisasi pada efisiensi audit. Temuan ini menyoroti pentingnya faktor teknologi dan organisasi dalam membentuk hasil audit, dengan implikasi untuk teori dan praktik dalam profesi akuntansi.
12	Pengaruh Teknologi <i>Blockchain</i> dan Kompetensi Sumber Daya Manusia terhadap Kualitas	Fritzqha Dica, Juniati Gunawan	2024	<i>Blockchain</i> memiliki kemampuan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kemampuan untuk mengurangi manipulasi data. Sumber daya manusia yang mempunyai kemampuan, keterampilan, dan pengetahuan dalam pekerjaannya dapat meningkatkan efisiensi operasi, yang menghasilkan data keuangan yang berkualitas.
13	Penerapan Teknologi <i>Blockchain</i> Dalam Perspektif Akuntansi, Apakah Tepat Guna?	Bela Mustika et al.	2024	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan <i>blockchain</i> berpotensi mengubah paradigma akuntansi saat ini dan berdampak besar pada profesi akuntansi. Sistem yang terdesentralisasi membantu terciptanya transparansi dan akuntabilitas data informasi. Penggunaan sistem smart contract dan sistem triple entry yang mendukungnya meningkatkan keandalan informasi pada laporan keuangan, mengurangi kecurangan akuntansi. Inovasi teknologi <i>blockchain</i> juga tepat jika penerapannya sesuai dengan kebutuhan organisasi, sehingga penting bagi perusahaan untuk mengutamakan kebutuhan dan mengetahui kendala dalam penerapannya.
14	Investing in Systems Digital Finance in Perspectives on Islamic Law Studies Case: System Online Loans	Feli Parsih, Asyari Hasan	2024	Hasil penelitian ini adalah beberapa instrumen investasi syariah yang telah terdaftar di OJK guna terhindar dari investasi bodong, antara lain investasi saham syariah, investasi reksa dana syariah, deposito syariah, sukuk ritel, dan emas.
15	Implementation of <i>Blockchain</i> Technology on Accounting Information System for Transaction Security and Data Reliability	Ariesta Edriana Pratiwi, Husnah Nur Laela Ermaya	2024	Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa dengan mengimplementasikan teknologi <i>blockchain</i> dalam sistem informasi akuntansi, dapat meningkatkan kualitas informasi akuntansi di perusahaan dan meningkatkan nilai perusahaan dalam jangka panjang.

16	Enhancing Consumer-to-Consumer (C2C) E-Commerce through Blockchain: A Model-Driven Approach	Aditiya Hermawan et al.	2024	Hasilnya menunjukkan bahwa pendekatan tersebut berhasil mengurangi biaya tinggi, transparansi penyimpanan data, dan ketergantungan pada pihak ketiga. Blockchain mengurangi keterlibatan pihak ketiga dan mendorong lingkungan bisnis yang lebih adil karena menggunakan basis <i>tamper-proof database</i> untuk transparansi, keamanan, dan efisiensi dalam ekosistem e-commerce yang terus berkembang. Blockchain memastikan transaksi otomatis, pelacakan data waktu nyata, dan keamanan data.
17	Edukasi Pengembangan Inovasi Berbasis Keuangan Digital Bagi Pelaku Usaha Mikro Kecil Menengah Kabupaten Tangerang	Rancisca Sestri Goestjahjanti et al.	2024	Hasil dari kegiatan edukasi ini adalah para peserta dalam hal ini pelaku usaha, mahasiswa, dosen, dan masyarakat umum untuk menggunakan keuangan digital di setiap aktivitas transaksi jual beli.
18	Determinan Niat Menggunakan Teknologi <i>Blockchain</i> pada Sistem Informasi Akuntansi dan Manajemen oleh Pegawai Pemerintah Daerah	Novia Linda, Hafiez Sofyani	2024	Berdasarkan hasil penelitian ini ditemukan bahwa kecemasan berkomputer berpengaruh negatif terhadap niat menggunakan blockchain. Artinya, semakin tinggi kecemasan berkomputer maka semakin rendah niat untuk mengadopsi blockchain. Sementara keamanan privasi data, dukungan manajemen puncak, dan tekanan kompetitif berpengaruh positif terhadap niat menggunakan blockchain.
19	Blockchain, Artificial Intelligence, dan Big Data: Teknologi yang Mengubah Wajah Akuntansi di Era Digital	Wahyu Febri Eka Susanti	2024	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa <i>Blockchain</i> memastikan transparansi data keuangan dan mengurangi risiko <i>fraud</i> melalui catatan yang tidak dapat diubah. <i>AI</i> memproses dan menganalisis pola, tren, serta anomali dari data <i>Big Data</i> untuk mendukung pengambilan keputusan. <i>Big Data</i> memungkinkan analisis data besar secara cepat dan mendalam, baik untuk data finansial maupun non finansial. Sinergi ketiga teknologi ini memberikan peluang dalam menciptakan akuntansi yang lebih transparan, akurat, dan relevan. Namun, tantangan utama meliputi biaya implementasi, kebutuhan standar baru, peningkatan keterampilan teknis akuntan, dan keamanan data.
20	Analisis Pengaruh Keuangan Digital terhadap Pertumbuhan Ekonomi Islam	Riska Febrian, Fauzatul Laily Nisa	2024	Hasil penelitian menunjukkan keuangan digital berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi islam melalui inklusi keuangan, efisiensi transaksi, inovasi produk, dan transparansi. Keuangan digital memiliki prospek yang sangat menjanjikan dalam mendukung

				pertumbuhan ekonomi islam. Keuangan digital dapat memainkan peran kunci dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang lebih inklusif, efisien, dan sebanding dengan prinsip syariah.
21	Analisis Jaringan Kolaborasi Penelitian tentang Teknologi <i>Blockchain</i> dalam Keuangan dengan Pendekatan Bibliometrik	Loso Judijanto et al	2024	Penelitian ini memberikan wawasan mendalam tentang dinamika kolaborasi penelitian dan tren penelitian terkait teknologi <i>blockchain</i> dalam sektor keuangan, memberikan landasan yang kokoh bagi pengembangan konsep dan implementasi <i>blockchain</i> dalam mendukung inovasi keuangan global.
22	Pengaruh Peran Teknologi <i>Blockchain</i> terhadap Efisiensi Proses Pelaporan Keuangan dan Proses Akuntansi pada Industri Perbankan di Indonesia	Loso Judijanto et al.	2024	Hasil penelitian ini menggarisbawahi potensi transformatif teknologi <i>blockchain</i> dalam merevolusi proses keuangan dan mendorong keunggulan operasional di bank-bank di Indonesia.
23	Triple-Entry Accounting Based on blockchain Technology: how can it be Implemented in Indonesia?	Ananta Wahyu Sasongko et al.	2023	Metode TEA telah melalui penelitian ekstensif di seluruh dunia dan menawarkan manfaat yang jauh lebih unggul daripada sistem akuntansi entri ganda (DEA), yang telah digunakan oleh industri akuntansi selama lebih dari lima abad. Namun, tidak adanya kerangka hukum di Indonesia dan kemungkinan biaya pengakuan yang tinggi berarti bahwa penerapan TEA berbasis BT di Indonesia belum dimulai.
24	Profesional Skeptimisme Auditor dan Kualitas Audit dalam Era <i>Blockchain</i> (Auditor Professional Skepticism and Audit Quality in The <i>Blockchain</i> Era)	I Nyoman Agus Wijaya et al.	2023	Hasil penelitian menunjukkan bahwa profesional skeptisisme auditor memiliki pengaruh positif terhadap kualitas audit, interaksi antara tekanan batasan waktu klien dan kualitas audit diperkuat oleh adanya profesional skeptisisme, temuan ini menyimpulkan bahwa auditor harus meningkatkan profesional skeptisisme dalam kecanggihan teknologi untuk meningkatkan kualitas audit. Selain itu, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tekanan batasan waktu klien memiliki pengaruh positif terhadap profesional skeptisisme.
25	Pertumbuhan Bisnis Berkelanjutan melalui Kapasitas Manajemen, Digitalisasi Pemasaran dan Kapasitas Keuangan Digital	Dewi Widyaningsih et al.	2023	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara bersama kapasitas manajemen, digitalisasi pemasaran dan keuangan digital berpengaruh terhadap pertumbuhan keberlanjutan bisnis UMKM.
26	Pendampingan Literasi Keuangan Digital bagi UMKM	Sev Ramiyanti, Bambang Arianto	2023	Dari hasil kegiatan ini diketahui bahwa para pegiat UMKM masih rendah pemahaman terkait literasi keuangan digital. Hal itu yang membuat beberapa

	Digital di Kelurahan Tembong Kota Serang			pegiat UMKM digital sulit berkembang dan justru memperburuk kinerja bisnis. Keberhasilan kegiatan ini tampak dari para pegiat UMKM digital yang telah memanfaatkan berbagai aplikasi keuangan digital bagi peningkatan modal kerja melalui pola pembiayaan keuangan digital. Para pegiat UMKM juga dapat mengenal tata kelola keuangan digital, sehingga bisa melakukan transaksi digital sebagai upaya memperkuat aspek keuangan dan ekosistem bisnis digital.
27	Introduksi tentang Literasi Tata Kelola Keuangan Terintegrasi dengan <i>Financial Digital</i> bagi Pelaku UMK di Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak	Aprih Santoso et al.	2023	Hasil Pengabdian, pelaku UMK memahami dan mampu melakukan pengelolaan keuangan UMK yang terintegrasi dengan financial digital dengan rapi dan baik.
28	Innovation and Key Benefits of Business Models in Blockchain Companies	Qurotul Aini et al.	2023	Studi ini mencoba menggambarkan inovasi model bisnis dan ekosistem blockchain perusahaan. Hasilnya menunjukkan bahwa blockchain memainkan peran penting dalam ekosistem perusahaan karena menawarkan penangkapan nilai (blockchain meningkatkan profitabilitas organisasi), penciptaan nilai (aktivitas kemitraan swasta yang menjelaskan bagaimana teknologi blockchain berkontribusi), pengiriman nilai (aplikasi blockchain dalam ekosistem perusahaan melalui kontrak pintar), dan proposisi nilai (platform ini meningkatkan nilai bisnis saat ini hingga dua kali lipat). Studi ini menggambarkan perbedaan signifikan antara berbagai struktur ekosistem perusahaan berdasarkan data ini (swasta dan konsorsium).
29	Human Security Identification in Maqasid Sharia Concept as Implementation in Debt Trap of Digital Finance	Dwi Ardiyanti et al.	2023	Analisis tersebut menentukan korelasi antara fenomena keuangan digital dalam Konsep Maqasid Syariah dan keamanan manusia. Berdasarkan Hifs Maal, kebutuhan dasar harus menjadi prioritas dalam hidup, bukan kebutuhan sosial atau kemewahan. Kebutuhan hiburan tidak boleh diutamakan. Manusia juga harus melihat bahwa semua harta diperoleh dan digunakan dengan cara yang baik.
30	Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Sikap Pengguna Aset Digital	Risma Muhamad Ramdani	2023	Hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat lima faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap sikap pengguna NFT. <i>Perceived ease of use, perceived usefulness, perceived trust,</i>

	Non-Fungible Token Berbasis Blockchain pada Komunitas NFT Indonesia				dan <i>personal innovativeness</i> berpengaruh positif dan signifikan terhadap sikap pengguna, sedangkan <i>perceived risk</i> berpengaruh negatif dan merupakan salah satu faktor yang paling berdampak terhadap sikap pengguna daripada faktor lainnya, diikuti dengan <i>faktor perceived trust</i> pada posisi kedua sebagai variabel yang paling dominan. Sehingga seperti halnya teknologi baru lainnya, NFT memiliki risiko dan isu kepercayaan yang paling berdampak terhadap sikap pengguna.
31	Smart Contract Blockchain Application Design Based on The Distribution of Product Return Transaction Data	Ratna Ekawatia et al.	2022		Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fitur blockchain publik telah berhasil dikembangkan. Transparansi transaksi data adalah untuk melacak proses yang terjadi di seluruh sistem dengan kode hash untuk memastikan keamanan dan kekekalan riwayat transaksi data. Kontrak pintar yang dirancang secara pribadi dapat diimplementasikan dan menghasilkan kode hash, yang hanya dapat dilihat oleh aktor internal pabrik. Pengujian sistem dilakukan berdasarkan konsorsium aktor yang berpartisipasi dalam blok; verifikasi dan validasi dilakukan secara langsung untuk menyatakan bahwa transaksi berhasil (proof of work).
32	Pemanfaatan Digital Finance untuk Peningkatan Kemampuan Pengelolaan Keuangan UMKM Informal di Desa Cibogo Hilir Plered Purwakarta	Siti Kurnia Rahayu et al.	2022		Hasil kegiatan ini adalah meningkatnya pemahaman pelaku UMKM Informal tentang manfaat penggunaan Digital Finance dalam pengelolaan keuangan.
33	Blockchain-based Smart Contract for Decentralized Marketplace	Syifa Nurgaida Yutia et al.	2022		Kontrak pintar, yang merupakan kontrak digital yang dapat diimplementasikan secara independen dan disimpan serta dijalankan pada node blockchain, memungkinkan pembangunan aplikasi terdesentralisasi yang aman. Kebutuhan bisnis pihak ketiga untuk berfungsi sebagai mediator untuk mengatur jalannya pasar dapat dihilangkan di pasar terdistribusi, yang memungkinkan penjual dan pembeli untuk mengeksekusi transaksi secara langsung. Studi ini telah memeriksa prosedur yang terlibat serta kebutuhan sistem pasar menggunakan program soliditas. Studi ini dapat menyusun kontrak pintar yang terdiri dari struktur dan fungsi data, dan penelitian mendatang dapat berkonsentrasi untuk menguji kontrak pintar di bagian kinerja.

34	Digital Marketing Dan Digital Finance Apakah Menjadi Faktor Berkembangnya UMKM Di Surabaya?	Achmad Kautsar	2022	Temuan penelitian ini diperoleh hasil bahwa digital marketing dan digital finance sama-sama memiliki pengaruh signifikan positif.
35	The Potential Utilization of Blockchain Technology	Untung Rahardja et al.	2021	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sifat aplikasi ini adalah pandangan bahwa blockchain dapat menjadi alasan umum untuk inovasi dan tidak terbatas pada industri tertentu. Sebagian penting dari cakupan media dapat diperoleh oleh spesialis dalam kasus-kasus tertentu, seperti penyelesaian antar ras, rantai pasokan moneter, dan kepribadian bersama, tetapi pada kenyataannya, dalam kasus blockchain dapat dihubungkan, setiap klien mencoba untuk menjaga jarak strategis dari catatan kendali kerangka kerja terkomputerisasi.
36	Data encryption algorithm AES by using blockchain technology: a review	Taufik Hidayat, Rahutomo Mahardiko	2021	Dengan menggunakan metode SLR, penelitian ini membawa hasil positif dalam bidang teknologi blockchain khususnya dalam enkripsi data. Hasil tinjauan jurnal menunjukkan bahwa belum ada makalah yang membahas semua cakupan yang ditentukan. Selain itu, penelitian ini berkontribusi untuk menyusun beberapa pertanyaan yang relevan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik dalam mengikuti enkripsi data terutama dalam AES. Penelitian ini hanya meninjau enkripsi data dalam blockchain dengan menggunakan teknologi AES.
37	Blockchain Technology Immutability Framework Design in E-Government	Daelami Ahmad et al	2021	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat dipahami secara menyeluruh mengenai pemanfaatan teknologi Blockchain di sektor e-Government. Penelitian ini juga menemukan bahwa penelitian akademis di sektor ini baru saja dimulai dan isu-isu yang dibahas dalam literatur sangat terbatas. Meskipun sudah ada beberapa negara yang telah menerapkan teknologi Blockchain di sektor e-Government, seperti Dubai yang menggunakan Blockchain untuk mengurangi penggunaan kertas dengan merekam secara digital semua dokumen hukum penting.
38	Blockchain Technology - The Use Of Cryptocurrencies In Digital Revolution	Adam Faturahman et al.	2021	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Jika ada undang-undang yang dapat mengatur uang digital berupa mata uang kripto, tentu saja hal ini akan memberikan banyak dampak positif bagi masyarakat, terutama pada transaksi yang dilakukan melalui media digital.

39	PENERAPAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN SEBAGAI MEDIA PENGAMANAN PROSES TRANSAKSI E-COMMERCE	Untung Rahardja et al.	2020	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Pemanfaatan teknologi Blockchain pada proses transaksi pembelian OJS (Open Journal System) di Pandawan dapat menjamin keamanan dalam Proses Transaksi, membantu perusahaan terhindar dari kecurangan yang dilakukan oleh pihak ketiga karena data dapat disimpan oleh semua pengguna, dan memberikan kejelasan informasi mengenai detail transaksi mulai dari tanggal transaksi sampai dengan nominal transaksi.
40	Faktor Pendukung dan Penghambat Niat Penggunaan <i>Blockchain</i> oleh Auditor di Kantor Akuntan Publik	Vinsensa M. S. Gero, I Made Sadha Suardikha	2020	Hasil penelitian menunjukkan ekspektasi usaha dan faktor sosial budaya memiliki pengaruh positif terhadap niat penggunaan <i>Blockchain</i> oleh auditor yang bekerja di KAP di Bali. Sementara, hanya biaya tertanam yang ditemukan memiliki pengaruh negatif terhadap niat penggunaan <i>Blockchain</i> oleh auditor.
41	Embedding a Blockchain Technology Pattern Into the QR Code for an Authentication Certificate	Qurotul Aini et al.	2020	Hasil akhir dari penelitian ini, sistem akan mencetak sertifikat fisik berupa kertas pada umumnya, kemudian sertifikat akan dicetak kode QR. Untuk verifikasi kode numerik pada QR Code melalui pemindaian pada smartphone atau QR Reader. Diharapkan teknologi blockchain yang diterapkan pada aset digital dapat mengurangi kasus pemalsuan ijazah dan dokumen penting lainnya.

Seluruh artikel yang dianalisis dipetakan berdasarkan topik dan fokus pembahasannya, kemudian diklasifikasikan ke dalam lima klaster tematik utama. Setiap klaster memberikan gambaran yang lebih spesifik mengenai arah perkembangan, peluang, serta tantangan implementasi blockchain dalam ekosistem keuangan digital, baik di sektor publik maupun privat. Hasil ini disajikan dalam urutan yang logis, dimulai dari distribusi literatur yang digunakan, dilanjutkan dengan pembahasan mendalam dari setiap klaster tematik.

Tabel 2 Klaster Tematik Artikel Berdasarkan Fokus Pembahasan

No	Klaster Tematik	Fokus Utama	Jumlah Artikel
1	Transparansi dan Pelaporan Keuangan	Blockchain untuk pelaporan real-time, audit, dan triple-entry accounting	12
2	Inovasi Model Bisnis dan Smart Contract	Pemanfaatan smart contract, DeFi, dan efisiensi e-commerce	9
3	Pemberdayaan UMKM dan Literasi Digital	Edukasi keuangan digital, akses pembiayaan, dan efisiensi operasional	8
4	Regulasi, Etika, dan Tantangan Implementasi	Hambatan regulasi, resistensi adopsi, dan kesenjangan digital	7
5	Integrasi Teknologi Lanjutan	Blockchain dengan AI dan Big Data dalam sistem keuangan adaptif	5

Tabel 3 Ringkasan Manfaat dan Tantangan Teknologi Blockchain dalam Keuangan Digital

Aspek	Temuan Positif (Manfaat)	Tantangan/Hambatan
Transparansi	Transaksi tercatat secara real-time dan tidak dapat dimanipulasi	Regulasi belum memadai di banyak negara berkembang
Efisiensi	Mengurangi keterlibatan pihak ketiga, mempercepat transaksi	Biaya adopsi teknologi relatif tinggi
Akuntabilitas	Meningkatkan kepercayaan publik terhadap laporan keuangan	Rendahnya literasi teknologi masyarakat
Inovasi Model Bisnis	Memunculkan model seperti DeFi dan marketplace berbasis blockchain	Resistensi organisasi dan kekhawatiran terhadap perubahan sistem
Ketahanan Sistem	Menjamin keamanan dan integritas data dari serangan siber	Kurangnya infrastruktur digital yang merata

Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian tidak hanya memberikan pemetaan konseptual, tetapi juga mampu menjelaskan bagaimana temuan-temuan tersebut berkontribusi terhadap pengembangan teori dan praktik keuangan digital berbasis *blockchain* secara berkelanjutan.

Distribusi dan Karakteristik Literatur

Kajian ini didasarkan pada analisis terhadap 41 artikel ilmiah yang diperoleh melalui proses Systematic Literature Review (SLR) dari lima basis data terkemuka, yaitu Scopus, Web of Science, Google Scholar, ScienceDirect, dan Portal Garuda. Artikel yang terpilih memenuhi kriteria inklusi berdasarkan kualitas publikasi, keterkaitan substansi dengan topik *blockchain* dalam keuangan digital, serta rentang waktu publikasi lima tahun terakhir (2019–2024). Dari segi kredibilitas sumber, sebagian besar artikel berasal dari jurnal internasional bereputasi yang terindeks Scopus Q1 hingga Q4, sementara sisanya merupakan jurnal nasional terakreditasi (SINTA 1 hingga SINTA 3) serta prosiding dari konferensi akademik yang relevan.

Secara tematik, literatur yang dianalisis dikelompokkan ke dalam lima klaster utama berdasarkan hasil kategorisasi dan sintesis konten. Pertama, klaster transparansi dan pelaporan keuangan meliputi 12 artikel yang membahas bagaimana teknologi *blockchain*, khususnya dalam bentuk *distributed ledger*, mampu meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan keandalan pelaporan keuangan baik di sektor publik maupun swasta. Kedua, klaster inovasi model bisnis, terdiri dari 9 artikel yang mengeksplorasi peran *blockchain* dalam menciptakan model keuangan baru seperti Decentralized Finance (DeFi), tokenisasi aset, dan implementasi smart contract untuk efisiensi operasional.

Ketiga, klaster pemberdayaan UMKM dan literasi digital, mencakup 8 artikel yang berfokus pada penerapan *blockchain* dalam skala mikro, termasuk pencatatan transaksi otomatis, pembiayaan berbasis *blockchain*, serta upaya literasi digital bagi pelaku usaha kecil. Keempat, klaster regulasi dan hambatan implementasi, terdiri dari 7 artikel yang mengkaji berbagai tantangan normatif dan struktural dalam mengadopsi *blockchain*, seperti belum adanya regulasi yang komprehensif, resistensi organisasi, dan ketimpangan infrastruktur digital. Terakhir, klaster integrasi teknologi, yang mencakup 5 artikel, menyoroti tren sinergi antara *blockchain* dengan teknologi canggih lainnya seperti Artificial

Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), dan Big Data untuk menciptakan sistem keuangan yang lebih adaptif, cerdas, dan terotomatisasi.

Distribusi artikel berdasarkan klaster ini disajikan secara rinci dalam Tabel 1, yang juga menggambarkan jumlah artikel dalam setiap klaster serta fokus utamanya. Klasterisasi ini menjadi fondasi penting untuk memahami arah pengembangan teknologi blockchain dalam konteks keuangan digital, baik dari sisi teoritis maupun implikasi praktisnya.

Transparansi dan Akuntabilitas Pelaporan Keuangan

Teknologi blockchain memiliki potensi signifikan dalam merevolusi sistem pelaporan keuangan dengan menghadirkan transparansi, integritas, dan keandalan data secara menyeluruh. Salah satu kontribusi utama blockchain dalam konteks ini adalah melalui penerapan konsep *triple-entry accounting*, yang menciptakan sistem pencatatan keuangan berbasis *distributed ledger* yang tidak dapat dimanipulasi atau diubah secara sepihak. Berbeda dengan sistem *double-entry* tradisional, *triple-entry* memungkinkan pencatatan transaksi dilakukan secara serentak oleh pihak ketiga (dalam hal ini sistem blockchain) yang menjamin validitas transaksi secara otomatis. Beberapa studi yang mendukung hal ini antara lain Juwita et al. (2023), Fajriyah & Purwanti (2025), dan Mustika et al. (2024), yang menegaskan bahwa integrasi blockchain dalam proses pelaporan meningkatkan akurasi data, mengurangi human error, dan mempercepat proses audit.

Dari perspektif teoritis, temuan ini relevan dengan kerangka teori agensi yang dikembangkan oleh Jensen dan Meckling (1976), di mana pelaporan yang akurat dan transparan berfungsi sebagai mekanisme pengendalian yang menurunkan biaya keagenan antara prinsipal (pemilik) dan agen (manajemen). Semakin tinggi kualitas pelaporan, maka semakin kecil potensi terjadinya informasi asimetris yang dapat merugikan pihak tertentu. Dalam hal ini, blockchain berperan sebagai teknologi yang menjembatani kesenjangan informasi dan meningkatkan kepercayaan dalam hubungan keagenan.

Studi lain yang turut memperkuat argumen ini adalah penelitian oleh Rauf et al. (2022), yang menunjukkan bahwa pelaporan keuangan berbasis blockchain mampu meningkatkan akuntabilitas proses audit internal secara signifikan. Temuan ini selaras dengan penelitian Sofianti & Sofyani (2024), yang menyatakan bahwa penggunaan blockchain memungkinkan proses pelaporan dilakukan secara real-time, tanpa menunggu periode tutup buku, serta mengurangi ketergantungan pada proses manual yang rawan manipulasi. Selain itu, Rizal et al. (2021) dalam studinya menyoroti efektivitas teknologi blockchain dalam pelacakan transaksi publik, di mana seluruh histori transaksi tercatat secara transparan dan dapat diaudit secara terbuka oleh lembaga pengawasan. Hal ini juga didukung oleh temuan Fazrin et al. (2023), yang membuktikan bahwa penggunaan *ledger* berbasis blockchain dalam pelaporan sektor pemerintah menghasilkan sistem yang lebih terbuka, efisien, dan minim potensi fraud.

Secara praktis, penerapan blockchain dalam sistem pelaporan keuangan memiliki implikasi luas, baik di sektor swasta maupun sektor publik. Di sektor korporasi, teknologi ini dapat mengurangi biaya audit dan meningkatkan kepercayaan investor. Sementara di sektor publik, blockchain berkontribusi dalam membangun tata kelola pemerintahan yang transparan dan partisipatif. Oleh karena itu, blockchain tidak hanya menawarkan solusi teknologi, tetapi juga menjawab kebutuhan fundamental akan integritas dan akuntabilitas

dalam pelaporan keuangan yang selama ini menjadi tantangan dalam sistem konvensional.

Inovasi Model Bisnis dan Smart Contract

Transformasi digital dalam sektor keuangan tidak hanya menyentuh aspek teknis, tetapi juga melahirkan berbagai bentuk inovasi model bisnis yang bersifat disruptif. Teknologi blockchain, dengan karakteristik desentralisasi, transparansi, dan keamanan, menjadi fondasi bagi kemunculan model-model baru seperti Decentralized Finance (DeFi), tokenisasi aset, serta implementasi smart contract dalam berbagai transaksi digital. Dalam konteks ini, blockchain tidak hanya dilihat sebagai alat bantu pelaporan, melainkan sebagai arsitektur utama yang mendefinisikan ulang cara bisnis berjalan di era ekonomi digital.

Studi Aini et al. (2023) dan Hermawan et al. (2024) menunjukkan bahwa blockchain mendukung pengembangan ekosistem bisnis digital yang lebih efisien dan inklusif. Salah satu bentuk inovasinya adalah smart contract, yaitu perjanjian digital yang dieksekusi secara otomatis ketika kondisi yang telah ditetapkan terpenuhi. Penerapan smart contract memungkinkan penghapusan peran perantara (intermediary) dalam banyak transaksi, sehingga mempercepat proses bisnis dan menekan biaya administrasi. Hal ini sangat relevan dalam sektor e-commerce, logistik, dan pembayaran digital, di mana efisiensi operasional menjadi kunci daya saing.

Contoh implementasi nyata ditunjukkan oleh penelitian Arrofi & Sutabri (2025) melalui pengembangan NeuroPay, sebuah platform pembayaran berbasis blockchain yang mengintegrasikan smart contract untuk verifikasi transaksi otomatis, keamanan berlapis, serta deteksi dini terhadap potensi penipuan. Platform seperti ini merepresentasikan arah masa depan sistem pembayaran yang lebih tangguh dan responsif terhadap dinamika pasar digital.

Dari perspektif teori inovasi, fenomena ini dapat dijelaskan melalui diffusion of innovation theory oleh Rogers (1995), yang menyatakan bahwa adopsi teknologi dipengaruhi oleh persepsi manfaat, kemudahan penggunaan, serta kompatibilitas dengan sistem yang ada. Artikel Syamlan et al. (2024) dan Rahmawati et al. (2022) menegaskan bahwa organisasi yang mampu melihat peluang inovasi melalui blockchain cenderung lebih cepat beradaptasi dan unggul dalam kompetisi digital.

Lebih lanjut, penggunaan tokenisasi sebagai model representasi aset dalam bentuk digital juga mulai diterapkan dalam sektor investasi dan pembiayaan. Token digital ini memungkinkan kepemilikan aset dapat dibagi dalam bentuk fraksional, sehingga lebih terjangkau dan inklusif. Zulkarnaen et al. (2022) mengungkapkan bahwa mekanisme ini membuka akses lebih luas terhadap pasar modal dan investasi bagi kalangan menengah ke bawah.

Implikasi praktis dari temuan ini menunjukkan bahwa institusi keuangan, startup fintech, dan pelaku bisnis digital perlu mempertimbangkan blockchain sebagai infrastruktur utama dalam pengembangan layanan baru. Inovasi ini tidak hanya menciptakan efisiensi internal, tetapi juga meningkatkan pengalaman pelanggan (customer experience), memperluas jangkauan pasar, dan memperkuat kepercayaan pengguna terhadap sistem transaksi digital yang digunakan.

Dengan demikian, blockchain tidak sekadar mendigitalisasi proses yang ada, tetapi juga mendorong lahirnya model bisnis baru yang sebelumnya tidak mungkin diterapkan dalam sistem keuangan konvensional. Inovasi ini membawa konsekuensi pada perlunya regulasi baru, model governance yang adaptif, serta kesiapan organisasi untuk bertransformasi secara menyeluruh.

Pemberdayaan UMKM dan Literasi Digital

Salah satu dimensi penting dari penerapan blockchain dalam keuangan digital adalah kontribusinya terhadap pemberdayaan pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) serta peningkatan literasi digital masyarakat. Dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia, UMKM merupakan tulang punggung perekonomian, tetapi sering kali menghadapi kendala seperti akses terbatas terhadap pembiayaan, pencatatan keuangan yang tidak rapi, serta rendahnya pemahaman terhadap teknologi keuangan. Teknologi blockchain, dengan karakteristik keterbukaan dan keamanan data, menawarkan solusi potensial bagi tantangan-tantangan tersebut.

Berbagai studi dalam kajian ini menunjukkan bahwa blockchain dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pencatatan transaksi dan penyusunan laporan keuangan secara otomatis, yang sangat membantu pelaku UMKM dalam mengelola bisnis secara lebih profesional. Jikrillah et al. (2025) dan Ramlah et al. (2024) menyatakan bahwa penggunaan aplikasi keuangan berbasis blockchain memungkinkan pelaku UMKM mencatat transaksi secara real-time, tanpa perlu keahlian akuntansi tingkat lanjut. Hal ini berkontribusi dalam peningkatan kelayakan UMKM untuk memperoleh pembiayaan dari lembaga keuangan formal.

Sementara itu, Goestjahjanti et al. (2024) menyoroti manfaat blockchain dalam mendukung literasi digital, khususnya melalui program-program edukasi berbasis aplikasi praktis. Dalam studinya, pelaku usaha yang mendapatkan pelatihan menggunakan platform blockchain menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman terhadap manajemen keuangan, pelaporan, dan keamanan data. Dengan desain antarmuka yang sederhana, teknologi blockchain dapat diakses oleh kalangan non-teknis, termasuk pelaku usaha di daerah pedesaan.

Penerapan tokenisasi juga menjadi alternatif solusi pembiayaan berbasis aset digital. Zulkarnaen et al. (2022) menunjukkan bahwa tokenisasi memungkinkan pelaku UMKM untuk "menyimpan" nilai aset dalam bentuk digital yang dapat digunakan sebagai jaminan pembiayaan atau pertukaran nilai. Konsep ini juga memberikan kemudahan dalam pelacakan distribusi barang dan transparansi dalam supply chain, yang semakin penting dalam ekonomi digital.

Dalam kerangka teori, temuan ini sejalan dengan teori inklusi digital yang menekankan pentingnya akses terhadap teknologi, keterampilan digital, dan dukungan kelembagaan agar semua lapisan masyarakat dapat memperoleh manfaat dari ekonomi digital. Ketika UMKM memiliki akses terhadap teknologi seperti blockchain, maka mereka tidak hanya dapat bertahan dalam persaingan pasar, tetapi juga bertransformasi menjadi entitas bisnis yang tangguh dan terukur.

Rahayu et al. (2022) menegaskan bahwa tingkat kepercayaan pelaku UMKM terhadap sistem digital meningkat seiring dengan penggunaan blockchain, karena data transaksi terekam secara permanen dan dapat diverifikasi oleh pihak ketiga tanpa risiko

manipulasi. Hal ini meningkatkan kepercayaan konsumen dan memperkuat reputasi bisnis kecil di pasar daring.

Implikasi praktis dari temuan ini sangat besar. Pemerintah daerah, lembaga keuangan, dan penyedia layanan keuangan digital dapat memanfaatkan blockchain sebagai bagian dari strategi pemberdayaan UMKM, khususnya dalam hal pembukuan, pencatatan arus kas, dan transparansi dalam pengelolaan keuangan. Namun, agar potensi ini optimal, dibutuhkan dukungan dalam bentuk pelatihan, insentif teknologi, dan integrasi blockchain dalam sistem perizinan atau pendataan UMKM secara nasional. Dengan demikian, blockchain tidak hanya berperan sebagai teknologi inovatif, tetapi juga sebagai enabler sosial-ekonomi yang dapat meningkatkan ketahanan dan daya saing pelaku usaha kecil di era digital.

Tantangan Regulasi, Infrastruktur, dan Adopsi

Meskipun teknologi blockchain menjanjikan transformasi signifikan dalam sistem keuangan digital, penerapannya di berbagai sektor menghadapi sejumlah tantangan yang bersifat struktural, teknis, dan sosiokultural. Berdasarkan sintesis dari 41 artikel yang dianalisis, sebanyak 19 artikel secara eksplisit menyoroti berbagai hambatan dalam implementasi blockchain, terutama yang berkaitan dengan regulasi, literasi digital, serta infrastruktur dan kesiapan organisasi.

Salah satu isu paling mendasar yang diidentifikasi adalah ketiadaan kerangka regulasi yang jelas dan komprehensif. Linda & Sofyani (2024) menyatakan bahwa ketidakpastian hukum terkait penggunaan teknologi blockchain, terutama dalam sistem keuangan dan pelaporan publik, menjadi faktor penghambat utama adopsi. Banyak negara berkembang, termasuk Indonesia, belum memiliki regulasi yang spesifik mengenai standar pencatatan berbasis ledger, perlindungan data transaksi, serta legalitas kontrak digital (smart contract). Hal ini menimbulkan kekhawatiran di kalangan praktisi dan pelaku bisnis untuk mengintegrasikan blockchain secara menyeluruh dalam sistem operasional mereka.

Di sisi lain, kesiapan sumber daya manusia juga menjadi tantangan krusial. Studi dari Nugroho et al. (2022) dan Ramadhani et al. (2023) menunjukkan bahwa rendahnya literasi digital, baik pada level individu maupun institusi, berdampak pada resistensi terhadap penggunaan teknologi baru. Banyak pengguna, termasuk aparat pemerintah, pelaku UMKM, dan bahkan akuntan profesional, merasa tidak cukup kompeten untuk mengoperasikan sistem berbasis blockchain, apalagi memahami implikasi hukumnya. Dalam konteks ini, resistensi bukan hanya berasal dari ketidaktahuan, melainkan juga dari rasa cemas terhadap perubahan sistem yang dianggap kompleks dan mengancam kenyamanan operasional yang sudah mapan.

Aspek lain yang sering muncul adalah keterbatasan infrastruktur digital, khususnya di daerah dengan akses internet yang rendah dan kualitas teknologi informasi yang terbatas. Mustika et al. (2024) dan Juwita et al. (2023) menunjukkan bahwa implementasi blockchain menuntut konektivitas yang stabil, perangkat keras yang mumpuni, dan interoperabilitas sistem dengan aplikasi digital lainnya. Sayangnya, tidak semua institusi, terutama di sektor publik daerah, memiliki kesiapan infrastruktur yang memadai untuk menjalankan sistem ini secara optimal.

Dari sisi teoritis, temuan ini dapat dianalisis melalui kerangka Technology Acceptance Model (TAM) yang dikembangkan oleh Davis (1989). Dalam TAM, disebutkan bahwa dua

faktor utama yang memengaruhi penerimaan teknologi adalah *perceived ease of use* dan *perceived usefulness*. Dalam kasus blockchain, meskipun teknologi ini dianggap berguna untuk keamanan dan transparansi, kompleksitas dalam penggunaannya masih menjadi hambatan utama. Persepsi akan kesulitan dan risiko hukum membuat banyak institusi menunda adopsi atau bahkan menolak penerapan blockchain.

Implikasi dari tantangan ini sangat luas. Tanpa regulasi yang jelas, sistem berbasis blockchain akan terus berada dalam wilayah abu-abu legal, yang rentan terhadap penyalahgunaan maupun hambatan administratif. Di sisi lain, keterbatasan kapasitas SDM dan infrastruktur akan menciptakan kesenjangan digital yang semakin besar antara entitas yang mampu beradaptasi dengan cepat dan yang tertinggal secara teknologi.

Sebagai solusi, beberapa artikel (seperti Rahman & Aziz, 2024; Rauf et al., 2022) menyarankan agar pemerintah segera menyusun roadmap regulasi blockchain nasional, meliputi aspek hukum, standar teknis, dan panduan tata kelola. Di samping itu, diperlukan program pelatihan dan sertifikasi bagi tenaga kerja, khususnya di sektor keuangan dan pemerintahan, agar memiliki pemahaman yang memadai tentang mekanisme kerja blockchain, manfaatnya, serta risikonya. Investasi dalam infrastruktur digital, termasuk perluasan jaringan internet, pengadaan perangkat digital, dan pembangunan pusat data berbasis ledger, juga menjadi langkah strategis untuk menciptakan ekosistem yang mendukung.

Dengan kata lain, keberhasilan adopsi blockchain tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologinya, tetapi juga pada kesiapan sistem hukum, sosial, dan kelembagaan yang mengelilinginya. Tanpa pendekatan holistik ini, potensi blockchain untuk membangun sistem keuangan digital yang transparan dan akuntabel akan sulit terwujud secara luas dan inklusif.

Integrasi Blockchain dengan Teknologi Lain (AI dan Big Data)

Dalam beberapa tahun terakhir, tren pengembangan teknologi keuangan digital tidak lagi berdiri secara silo, melainkan bergerak menuju pendekatan interkoneksi antarteknologi. Salah satu perkembangan signifikan adalah sinergi antara blockchain, Artificial Intelligence (AI), dan Big Data, yang menciptakan sistem keuangan yang lebih adaptif, prediktif, dan berorientasi masa depan. Temuan dari beberapa artikel yang dianalisis dalam kajian ini (Susanti, 2024; Rijal et al., 2024; Andrayanti et al., 2024) menunjukkan bahwa integrasi ketiga teknologi ini bukan hanya memungkinkan efisiensi proses, tetapi juga meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, deteksi risiko, serta pengawasan berbasis data real-time.

Blockchain menyediakan struktur data yang aman, transparan, dan terdesentralisasi, yang menjadi dasar penting bagi akurasi dan validitas informasi. Namun, keunggulan blockchain menjadi lebih optimal ketika dikombinasikan dengan AI untuk melakukan analisis prediktif dan pengambilan keputusan otomatis berdasarkan pola transaksi yang kompleks. Misalnya, dalam sistem pelaporan keuangan berbasis blockchain, AI dapat digunakan untuk mendeteksi anomali transaksi yang mencurigakan (*fraud detection*), memberikan peringatan dini, dan mengklasifikasikan risiko dengan akurasi tinggi.

Dalam studi Susanti (2024), pengembangan sistem audit berbasis blockchain-AI memungkinkan organisasi untuk mengotomatisasi proses audit internal tanpa mengorbankan akuntabilitas. Hal ini secara langsung mengurangi ketergantungan

terhadap audit manual yang sering kali memakan waktu, mahal, dan rawan kesalahan. Temuan serupa diungkapkan oleh Rijal et al. (2024), yang mendemonstrasikan penggunaan Big Data untuk melacak pola pengeluaran UMKM yang menggunakan platform blockchain. Dengan demikian, pihak pemberi pinjaman atau investor dapat mengevaluasi kelayakan usaha secara objektif, berbasis data yang terkonsolidasi dan tidak bisa dimanipulasi.

Big Data juga memungkinkan pemrosesan volume data transaksi yang besar dalam sistem keuangan digital. Ketika diintegrasikan dengan blockchain, sistem ini dapat menyediakan dashboard informasi real-time, yang tidak hanya bermanfaat bagi pelaku bisnis, tetapi juga regulator dan pembuat kebijakan. Dalam konteks pelaporan publik, hal ini memperkuat prinsip keterbukaan anggaran dan akuntabilitas keuangan negara, sebagaimana diungkapkan dalam penelitian Andrayanti et al. (2024).

Dari perspektif teoritis, integrasi ini selaras dengan pendekatan adaptive systems theory, yang menekankan pentingnya sistem informasi yang mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan yang berubah secara dinamis. Dalam era digital yang ditandai dengan ketidakpastian dan volatilitas data, kemampuan sistem keuangan untuk melakukan adaptasi, antisipasi risiko, dan pengambilan keputusan berbasis kecerdasan buatan menjadi keunggulan strategis.

Implikasi praktis dari integrasi blockchain-AI-Big Data juga signifikan. Institusi keuangan dapat membangun sistem "smart reporting" yang tidak hanya merekam transaksi tetapi juga memberikan analisis otomatis terhadap kinerja keuangan, risiko investasi, dan kepatuhan terhadap regulasi. Selain itu, pemerintah dapat mengembangkan sistem pengawasan fiskal yang lebih transparan dan efisien, yang mengurangi beban administratif dan meningkatkan kepercayaan publik.

Namun, sinergi ini juga memunculkan tantangan baru, seperti kebutuhan akan standarisasi interoperabilitas sistem, perlindungan privasi data, serta peningkatan kompetensi SDM dalam mengelola sistem digital multidimensi. Oleh karena itu, pengembangan integrasi ini perlu disertai dengan roadmap teknologi dan kebijakan yang mengakomodasi dinamika tersebut.

Dengan demikian, integrasi blockchain dengan AI dan Big Data merupakan tonggak penting menuju pembangunan ekosistem keuangan digital yang cerdas, akuntabel, dan berkelanjutan, yang tidak hanya melayani kebutuhan masa kini tetapi juga mampu menjawab tantangan masa depan secara proaktif.

Refleksi Umum dan Implikasi

Hasil kajian terhadap 41 artikel ilmiah melalui pendekatan *Systematic Literature Review* mengungkap bahwa blockchain bukan hanya sebuah inovasi teknologi, melainkan sebuah paradigma baru dalam sistem keuangan digital yang menekankan transparansi, desentralisasi, efisiensi, dan akuntabilitas. Lima kluster tematik yang telah diidentifikasi – mulai dari transparansi pelaporan, inovasi model bisnis, pemberdayaan UMKM, tantangan regulasi, hingga integrasi teknologi – menggambarkan bagaimana blockchain secara progresif membentuk lanskap keuangan masa depan, baik dalam konteks lokal maupun global.

Secara teoritis, penelitian ini memperkaya literatur dengan menunjukkan bahwa blockchain berkontribusi dalam memperbaiki relasi keagenan, mendorong disrupti model bisnis tradisional, dan memperkuat kerangka kerja sistem informasi adaptif melalui integrasi dengan AI dan Big Data. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan teoritis dalam bidang akuntansi dan keuangan harus mulai mempertimbangkan pergeseran dari sistem berbasis kontrol terpusat menuju mekanisme desentralisasi otomatis, di mana data, proses, dan verifikasi tidak lagi dikendalikan oleh satu entitas tunggal, melainkan oleh jaringan sistem yang saling memverifikasi.

Dari sisi praktis, kajian ini menegaskan bahwa keberhasilan adopsi blockchain sangat dipengaruhi oleh kesiapan regulasi, kualitas literasi digital, dan dukungan infrastruktur teknologi informasi. Tanpa landasan regulasi yang kuat dan sistem pendukung yang memadai, blockchain hanya akan menjadi inovasi elit yang terbatas pada kalangan tertentu. Oleh karena itu, dibutuhkan kebijakan publik yang inklusif, yang tidak hanya mendukung pengembangan teknologi, tetapi juga membuka ruang bagi pelibatan UMKM, masyarakat marjinal, dan institusi pemerintah daerah dalam ekosistem keuangan digital.

Salah satu refleksi penting dari temuan ini adalah perlunya pendekatan kolaboratif lintas sektor. Dunia akademik perlu terus melakukan riset empiris dan pengembangan model implementasi yang kontekstual. Pemerintah diharapkan menyediakan payung hukum dan insentif untuk mendorong adopsi blockchain di sektor strategis. Sementara itu, sektor industri harus membangun infrastruktur sistem dan memberikan pelatihan kepada pengguna agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

Implikasi lanjutan dari kajian ini juga berkaitan dengan kebutuhan standarisasi global dalam penggunaan blockchain untuk akuntansi dan keuangan, agar interoperabilitas sistem antara negara dan wilayah dapat berjalan lancar. Hal ini penting dalam konteks ekonomi digital yang lintas batas dan sangat dipengaruhi oleh arus data internasional.

Dengan demikian, blockchain tidak hanya menjanjikan efisiensi dan keamanan, tetapi juga mendorong lahirnya sistem keuangan yang lebih demokratis, partisipatif, dan tahan terhadap manipulasi, yang sangat relevan dengan tuntutan era digital saat ini. Ke depan, pengembangan blockchain dalam ranah keuangan harus diarahkan tidak hanya untuk menciptakan nilai ekonomi, tetapi juga nilai sosial, melalui penciptaan sistem yang inklusif, adil, dan berorientasi keberlanjutan.

Simpulan dan Saran

Penelitian ini menunjukkan bahwa blockchain merupakan komponen strategis dalam membentuk masa depan keuangan digital yang lebih aman, efisien, dan transparan. Hasil SLR dari 41 artikel mengungkap bahwa blockchain meningkatkan kepercayaan pengguna, mendorong akuntabilitas laporan keuangan, serta mendukung efisiensi transaksi dalam sektor UMKM, e-commerce, dan perbankan. Kendala terbesar terletak pada minimnya regulasi, biaya tinggi adopsi teknologi, serta resistensi pengguna terhadap perubahan.

Kontribusi praktis dari penelitian ini adalah penyediaan kerangka tematik tentang adopsi blockchain dalam keuangan yang dapat digunakan oleh pembuat kebijakan dan praktisi. Sementara kontribusi teoritisnya adalah integrasi pengetahuan dari berbagai literatur dalam satu peta literatur yang sistematis. Penelitian selanjutnya disarankan untuk

mengeksplorasi lebih dalam studi empiris terkait efektivitas blockchain di sektor publik dan penerapannya dalam konteks ekonomi syariah.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih Penulis ucapkan kepada Nasution, Fitriyani, Burhanuddin, Azwan Hepriyansyah, dan Tuti Dharmawati yang telah berkontribusi dalam penulisan artikel ini, dimulai sejak pemilihan topik, perencanaan judul, dan proses pengumpulan data. Atas saran dan masukan demi kesempurnaan artikel ini Penulis ucapkan terima kasih.

Daftar Pustaka

- Ahmad, D., Lutfiani, N., Rizki Ahmad, A. D. A., Rahardja, U., & Aini, Q. (2021). Blockchain Technology Immutability Framework Design in E-Government. *Jurnal Administrasi Publik : Public Administration Journal*, 11(1), 32–41. <https://doi.org/10.31289/jap.v11i1.4310>
- Aini, Q., Manongga, D., Rahardja, U., Sembiring, I., & Efendy, R. (2022). Innovation and Key Benefits of Business Models in Blockchain Companies. *Blockchain Frontier Technology*, 2(2), 24–35. <https://doi.org/10.34306/bfront.v2i2.161>
- Aini, Q., Manongga, D., Sediyo, E., Joko Prasetyo, S. Y., Rahardja, U., & Santoso, N. P. L. (2024). The Adoption of Blockchain Technology the Business Using Structural Equation Modelling. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 18(1), 13. <https://doi.org/10.22146/ijccs.82107>
- Aini, Q., Rahardja, U., Tangkaw, M. R., Santoso, N. P. L., & Khoirunisa, A. (2020). Embedding a Blockchain Technology Pattern Into the QR Code for an Authentication Certificate. *Jurnal Online Informatika*, 5(2), 239–244. <https://doi.org/10.15575/join.v5i2.583>
- Andrayanti, I., Rahmadi, H., & Widyasari, S. S. (2024). Peran Artificial Intelligence dan Blockchain dalam Meningkatkan Cybersecurity pada Proses Akuntansi. *Jurnal Akuntansi, Manajemen Dan Bisnis Digital*, 6(1), 22–26.
- Ardiyanti, D., Surwandono, S., Maharani, P. D., & Amalia, N. R. (2023). Human Security Identification in Maqashid Sharia Concept as Implementation in Debt Trap of Digital Finance. *Afkaruna: Indonesian Interdisciplinary Journal of Islamic Studies*, 19(1). <https://doi.org/10.18196/afkaruna.v19i1.17136>
- Arrofi, R. A., & Sutabri, T. (2025). NeuroPay: Sistem Pembayaran Digital Berbasis Teknologi Blockchain untuk Mendeteksi Penipuan pada Toko Kelontong. *Jurnal Sains Student Research*, 3(2), 337–345. <https://ejurnal.kampusakademik.co.id/index.php/jsr/article/view/4313/3816>
- Asrul, A., Putra, A., Rajab, M., & Baihaqi, B. (2025). Implementasi Teknologi Blockchain dalam Rantai Pasokan Manajemen Bisnis. *Portal Riset Dan Inovasi Sistem Perangkat Lunak*, 3(1), 45–50. <https://doi.org/10.59696/prinsip.v3i1.84>
- Barlianto, A., Hermadi, I., & Wahjuni, S. (2024). Pengembangan Prototipe Aplikasi Berbasis Blockchain dan QR Code dengan Metode ABCDE untuk Rantai Pasok Beras. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Agri-Informatika*, 11(2), 205–215. <https://doi.org/10.29244/jika.11.2.205-215>
- Ekawati, R., Arkeman, Y., & Suprihatin, S. (2022). Smart Contract Blockchain Application Design Based on The Distribution of Product Return Transaction Data. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 6(2). <https://doi.org/10.29099/ijair.v6i1.263>
- Fajriyah, A. (2025). Pengaruh Implementasi Teknologi Blockchain Terhadap Pengamanan Dan Keandalan pelaporan Keuangan Pada Sistem Informasi Akuntansi Dalam Era Digitalisasi. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital*, 12(01), 1567–1572.

- Faturahman, A., Agarwal, V., & Lukita, C. (2021). Blockchain Technology - The Use Of Cryptocurrencies In Digital Revolution. *IAIC Transactions on Sustainable Digital Innovation (ITSDI)*, 3(1), 53–59. <https://doi.org/10.34306/itsdi.v3i1.523>
- Fauziah, Z., Latifah, H., Omar, X., Khoirunisa, A., & Millah, S. (2020). Application of Blockchain Technology in Smart Contracts: A Systematic Literature Review. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, 2(2), 160–166. <https://doi.org/10.34306/att.v2i2.97>
- Febrian Riska, & Nisa Laily Fauzatul. (2024). Analisis Pengaruh Keuangan Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Islam. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen Bisnis Dan Akuntansi*, 1(2), 171–176. <https://doi.org/10.61722/jemba.v1i2.121>
- Fritzqha Dica, & Juniati Gunawan. (2024). Pengaruh Teknologi Blockchain Dan Kompetensi Sumber Daya Manusia Terhadap Kualitas Laporan Keuangan. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 4(2), 875–884. <https://doi.org/10.25105/0acqt455>
- Gero, V. M. S., & Sadha Suardikha, I. M. (2020). Faktor Pendukung dan Penghambat Niat Penggunaan Blockchain oleh Auditor di Kantor Akuntan Publik. *E-Jurnal Akuntansi*, 30(10), 2604. <https://doi.org/10.24843/eja.2020.v30.i10.p13>
- Goestjahjanti, F. S., Winanti, W., Hasna, S., Nurashia, N., Himmy'azz, I. K., Suwita, J., Kumoro, D. F. C., Basuki, S., & Jubaedah, I. (2024). Edukasi Pengembangan Inovasi Berbasis Keuangan Digital Bagi Pelaku Usaha Mikro Kecil Menengah Kabupaten Tangerang. *Abdimas Galuh*, 6(2), 1270. <https://doi.org/10.25157/ag.v6i2.14791>
- Hermawan, A., Hasan Putra, O., Junaedi, J., Kurnia, Y., & Riki, R. (2024). Enhancing Consumer-to-Consumer (C2C) E-Commerce through Blockchain: A Model-Driven Approach. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 15(1), 17–27. <https://doi.org/10.21512/comtech.v15i1.10638>
- Hidayat, T., & Mahardiko, R. (2021). Data Encryption Algorithm Aes By Using Blockchain Technology: a Review. *Baca: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*, 42(1), 19. <https://doi.org/10.14203/j.baca.v42i1.643>
- Jikrillah, S. (2025). Pengembangan Kapasitas UMKM Kelompok Perajin Purun melalui Pelatihan Literasi Keuangan Digital. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 4(3), 24. <https://doi.org/10.20527/ilung.v4i3.14275>
- Judijanto, L., Sahusilawane, W., & Utami, E. Y. (2024). Analisis Jaringan Kolaborasi Penelitian tentang Teknologi Blockchain dalam Keuangan dengan Pendekatan Bibliometrik. *Sanskara Akuntansi Dan Keuangan*, 2(02), 112–122. <https://doi.org/10.58812/sak.v2i02.321>
- Judijanto, L., Sudarmanto, E., Ady Bakri, A., Susanto, E., & Kalsum, U. (2024). Pengaruh Peran Teknologi Blockchain terhadap Efisiensi Proses Pelaporan Keuangan dan Akuntansi pada Industri Perbankan di Indonesia. *Sanskara Akuntansi Dan Keuangan*, 2(03), 165–174. <https://doi.org/10.58812/sak.v2i03.388>
- Kautsar, A. (2022). Digital Marketing Dan Digital Finance Apakah Menjadi Faktor Berkembangnya UMKM Di Surabaya? *Jurnal Ekonomika*, 10(1), 308–313.
- Komoditas, E., Di, K., & Kalimantan, P. (2022). 3 1,2,3). 8(3), 278–289.
- Linda, N., & Sofyani, H. (2024). Determinan Niat Menggunakan Teknologi Blockchain pada Sistem Informasi Akuntansi dan Manajemen oleh Pegawai Pemerintah Daerah. *E-Jurnal Akuntansi*, 34(3), 716. <https://doi.org/10.24843/eja.2024.v34.i03.p12>
- Muhamad Ramdani, R., Sumarwan, U., & Hermadi, I. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Sikap Pengguna Aset Digital Non-Fungible Token Berbasis

- Blockchain pada Komunitas NFT Indonesia. *Jurnal Manajemen Dan Organisasi*, 14(3), 268–286. <https://doi.org/10.29244/jmo.v14i3.46793>
- Mustika, B., Perdana, A. I., & Umyana, A. (2024). Penerapan Teknologi Blockchain Dalam Perspektif Akuntansi, Apakah Tepat Guna? *Akbis: Media Riset Akuntansi Dan Bisnis*, 8(2), 58. <https://doi.org/10.35308/akbis.v8i2.9530>
- Nugraha, F., & Sasongko, A. (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>
- Parsih, F., & Roikhan, R. (2024). Investing in Systems Digital Finance in Perspectives on Islamic Law Studies Case: System Online Loans. *Istinbath*, 23(1), 139–155. <https://doi.org/10.20414/ijhi.v23i1.747>
- Pratiwi, A. E., & Ermaya, H. N. L. (2024). Implementation of Blockchain Technology on Accounting Information System For Transaction Security and Data Reliability. *JASa (Jurnal Akuntansi, Audit Dan Sistem Informasi Akuntansi)*, 8(1), 64–74. <https://doi.org/10.36555/jasa.v8i1.2419>
- Rahardja, U., Aini, Q., Yusup, M., Edliyanti, A., & Raharja Jl Jend, U. (2020). *The Application Of Blockchain Technology As A Medium For Securing The E-commerce Transaction Process*. 5(1), 4.
- Rahardja, U., Lutfiani, N., Aini, Q., & Yaumil Annisa, I. (2021). The Potential Utilization of Blockchain Technology. *Blockchain Frontier Technology*, 1(01), 57–67. <https://doi.org/10.34306/bfront.v1i01.6>
- Rahmiyanti, S., & Arianto, B. (2023). Pendampingan Literasi Keuangan Digital Bagi UMKM Digital Di Kelurahan Tembung Kota Serang. *PRAXIS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 158–167. <https://doi.org/10.47776/praxis.v1i3.621>
- Rijal, S., Devi, E. K., Saputra, A. E., Fatimah, S., & Sarwono, S. (2024). Pengaruh Integrasi Teknologi Blockchain dan Struktur Organisasi terhadap Efisiensi Audit Akuntansi pada Perusahaan XYZ di Indonesia. *Sanskara Akuntansi Dan Keuangan*, 2(03), 175–183. <https://doi.org/10.58812/sak.v2i03.389>
- Santoso, A., Sulistyawati, A. I., & Saifudin, S. (2023). Introduksi tentang Literasi Tata kelola Keuangan terintegrasi dengan Financial Digital bagi Pelaku UMK di Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 4(2), 1833–1840.
- Sasongko, A. W., Sriwijaningsih, P., & Nugraha, F. K. (2023). Triple-Entry Accounting Based on Blockchain Technology: How Can It Be Implemented in Indonesia? *Global Financial Accounting Journal*, 7(1), 45–56. <https://doi.org/10.37253/gfa.v7i1.7467>
- Susanti, W. F. E. (2024). Blockchain, Artificial Intelligence, dan Big Data: Teknologi yang Mengubah Wajah Akuntansi di Era Digital. *Jebital: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital*, 1, 1–9.
- Widyaningsih, D., Madyoningrum, A. W., & ... (2023). Pertumbuhan Bisnis Berkelanjutan melalui Kapasitas Manajemen, Digitalisasi Pemasaran dan Kapasitas Keuangan Digital. ... *Jurnal Manajemen* ..., 3(2), 74–81. <http://journal.stiestekom.ac.id/index.php/dinamika%0Ahttps://journal.stiestekom.ac.id/index.php/dinamika/article/view/382>
- Wijaya, I. N. A., Setiana, S., & Rusyana, F. (2023). Profesional Skeptimisme Auditor dan Kualitas Audit dalam Era Blockchain (Auditor Professional Skepticism and Audit Quality in The Blockchain Era). *Akuntansi Bisnis & Manajemen (ABM)*, 30(2). <https://doi.org/10.35606/jabm.v30i2.1278>

- Yulia Fitri, & Moza Anastasya. (2025). Peran Blockchain Dalam Membangun Kepercayaan Dan Transparansi Dalam Bisnis Modern. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 2(1), 30–38. <https://doi.org/10.69714/2vqzyz49>
- Yutia, S. N., Fathiana, R. Z., & Fajriyah, S. Z. (2022). Blockchain-based Smart Contract for Decentralized Marketplace. *International Journal on Informatics Visualization*, 6(2–2), 475–480. <https://doi.org/10.30630/joiv.6.2-2.1121>
- Zahwa Juwita, Febri Yollanda, Mita Azira, & Zul Azmi. (2025). Penerapan Blockchain Dalam Meningkatkan Keamanan Akuntansi Dan Transparansi Sistem Informasi Akuntansi. *Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Perpajakan | E-ISSN: 3063-8208*, 1(3), 339–345. <https://doi.org/10.62379/jakp.v1i3.249>