



Blockchain dan Mata Uang Kripto: Memahami Perbedaan Konsep dan Fungsi Dasar

Laura Friska Yosefin Nainggolan¹, Lidia Corry Novrisa², Calvin Leonardo³, Camelia Sadiama⁴, Joosten Ng⁵

¹²³⁴⁵Sisem Informasi, Universitas Mikroskil

Email: 1221121109@students.mikroskil.ac.id, 2221121622@students.mikroskil.ac.id, 3221121133@students.mikroskil.ac.id, 4221122205@students.mikroskil.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong adopsi blockchain dan mata uang kripto dalam sistem keuangan global, namun kesenjangan pemahaman mengenai perbedaan konseptual keduanya masih luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis perbedaan konsep serta fungsi dasar antara blockchain dan mata uang kripto melalui kajian pustaka terkini. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis kajian pustaka (literature review). Populasi penelitian adalah seluruh artikel ilmiah yang membahas blockchain dan mata uang kripto pada rentang waktu 2021-2025, dengan sampel dipilih secara purposive berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen penelitian berupa kriteria seleksi literatur yang terindeks di Google Scholar dengan DOI aktif, sementara teknik analisis data menggunakan analisis isi (content analysis) secara tematik melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa blockchain merupakan infrastruktur digital terdesentralisasi dengan cakupan implementasi luas di berbagai sektor, sedangkan mata uang kripto adalah aplikasi spesifik blockchain yang berfungsi sebagai alat tukar digital. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemahaman distingsi fundamental keduanya penting untuk mendukung kebijakan regulasi yang adaptif, peningkatan literasi digital masyarakat, dan akselerasi transformasi digital Indonesia yang inklusif dan berkelanjutan.

Kata Kunci : Adopsi Teknologi, Blockchain, Mata Uang Kripto, Regulasi Digital, Transformasi Keuangan

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi besar dalam sistem keuangan global, salah satunya melalui adopsi blockchain dan mata uang kripto. Blockchain, sebagai teknologi terdesentralisasi, menawarkan transparansi, keamanan, dan efisiensi dalam berbagai sektor, termasuk keuangan, logistik, dan pemerintahan (Elsevier, 2024; Frontiers in Blockchain, 2025). Sementara itu, mata uang kripto seperti Bitcoin dan Ethereum telah menjadi fenomena global yang tidak hanya mengubah cara transaksi dilakukan, tetapi juga menantang sistem keuangan konvensional (Tandfonline, 2024; ScienceDirect, 2023).

Di Indonesia dan berbagai negara berkembang, adopsi blockchain dan mata uang kripto menunjukkan tren peningkatan yang signifikan. Fenomena ini didorong oleh kebutuhan akan sistem keuangan yang inklusif, efisien, dan transparan, serta meningkatnya literasi digital masyarakat (Nature, 2024; ScienceDirect, 2025). Namun, di balik pertumbuhan pesat tersebut, masih terdapat kesenjangan pemahaman antara konsep dasar blockchain dan mata uang kripto, baik di kalangan akademisi, praktisi, maupun masyarakat umum (Wiley, 2022; ScienceDirect, 2023).

Meskipun blockchain dan mata uang kripto sering dianggap sebagai satu kesatuan, keduanya memiliki perbedaan mendasar dalam konsep dan fungsi. Blockchain merupakan teknologi dasar yang memungkinkan pencatatan data secara terdesentralisasi dan tidak dapat diubah, sedangkan mata uang kripto adalah salah satu aplikasi dari blockchain yang berfungsi sebagai alat tukar digital (Elsevier, 2024; ScienceDirect, 2023). Kurangnya pemahaman mengenai perbedaan ini dapat menimbulkan mispersepsi dalam implementasi dan pengembangan kebijakan terkait (Tandfonline, 2024; ScienceDirect, 2025).

Selain itu, adopsi blockchain dan mata uang kripto di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, seperti regulasi yang belum matang, risiko keamanan siber, serta rendahnya tingkat kepercayaan masyarakat terhadap teknologi baru (ScienceDirect, 2025; SSRN, 2025). Permasalahan lain yang muncul adalah keterbatasan infrastruktur digital dan literasi teknologi yang belum merata, sehingga menghambat pemanfaatan optimal dari kedua inovasi ini (Frontiers in Blockchain, 2025; ScienceDirect, 2024).

Penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada aspek teknis atau potensi ekonomi dari blockchain dan mata uang kripto, namun masih sedikit yang secara spesifik membahas perbedaan konsep dan fungsi dasar keduanya dalam konteks Indonesia (Elsevier, 2024; ScienceDirect, 2023). Hal ini menunjukkan adanya gap penelitian yang perlu diisi untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif dan kontekstual.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis perbedaan konsep serta fungsi dasar antara blockchain dan mata uang kripto melalui kajian pustaka terkini. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan akan pemahaman yang jelas dan sistematis mengenai kedua entitas tersebut, guna mendukung pengambilan keputusan yang tepat dalam pengembangan kebijakan, regulasi, dan implementasi teknologi di Indonesia (Elsevier, 2024; ScienceDirect, 2025). Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan analisis yang menyoroti distingsi fundamental antara blockchain dan mata uang kripto, serta relevansinya dalam konteks transformasi digital nasional (Tandfonline, 2024; Frontiers in Blockchain, 2025).

METODE

Jenis dan Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis kajian pustaka (literature review) yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis perbedaan konsep serta fungsi dasar antara blockchain dan mata uang kripto. Kajian pustaka dipilih karena mampu memberikan pemahaman mendalam terhadap fenomena yang sedang berkembang melalui penelusuran, identifikasi, dan sintesis literatur ilmiah yang relevan dan mutakhir (Creswell, 2021; Emzir, 2022). Pendekatan ini juga memungkinkan peneliti untuk menelaah berbagai perspektif teoretis dan empiris yang telah dipublikasikan dalam jurnal bereputasi, sehingga dapat memperkuat validitas temuan penelitian (Sugiyono, 2022; Sudaryono, 2023).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh artikel ilmiah yang membahas blockchain dan mata uang kripto pada rentang waktu 2021-2025. Sampel penelitian dipilih secara purposive, yaitu hanya artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan relevan dengan tujuan penelitian. Prosedur penelitian dimulai dengan identifikasi kata kunci, penelusuran database Google Scholar, seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, analisis isi secara tematik, hingga penyusunan sintesis hasil kajian pustaka (Creswell, 2021; Sugiyono, 2022). Setiap tahapan dilakukan secara sistematis untuk memastikan objektivitas dan keterandalan hasil penelitian.

Instrumen dan Teknik Analisis Data

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan untuk menyeleksi literatur. Kriteria inklusi meliputi artikel jurnal internasional dan nasional yang terindeks di Google Scholar, terbit pada tahun 2021-2025, memiliki DOI aktif, serta membahas topik blockchain, mata uang kripto, adopsi teknologi, dan tantangan implementasi di Indonesia maupun global. Sementara itu, kriteria eksklusi adalah literatur yang tidak relevan dengan fokus penelitian, tidak tersedia dalam akses penuh, atau tidak memenuhi standar ilmiah (Creswell, 2021; Sugiyono, 2022). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (content analysis) secara tematik, dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sebagaimana dijelaskan oleh Sudaryono (2023) dan Emzir (2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distingsi Konseptual Blockchain dan Mata Uang Kripto

Perbedaan fundamental antara blockchain dan mata uang kripto menjadi fondasi utama dalam memahami dampak serta potensi pengembangan teknologi ini di Indonesia. Blockchain merupakan infrastruktur digital berbasis sistem buku besar terdistribusi yang memungkinkan pencatatan transaksi secara desentralisasi, bersifat permanen, dan tidak dapat dimanipulasi oleh satu entitas tunggal (Auer et al., 2025; Kuo & Zhang, 2023). Sifat ini menjadikan blockchain unggul dalam aspek transparansi dan keamanan data, tidak hanya dalam konteks keuangan tetapi juga di berbagai sektor lain seperti logistik, kesehatan, dan tata kelola publik (Neliti, 2024; Judijanto et al., 2025). Sebaliknya, mata uang kripto muncul sebagai salah satu aplikasi paling populer dari teknologi blockchain, berfungsi khusus sebagai alat tukar digital dengan fitur utama seperti desentralisasi, privasi pengguna, dan kemampuan transfer lintas negara tanpa perantara (Navarro et al., 2024; Suprayitno et al., 2024).

Konsep terdesentralisasi membedakan blockchain dari sistem basis data konvensional yang selama ini memerlukan otoritas pusat. Pada blockchain, setiap node dalam jaringan secara serempak melakukan validasi dan penyimpanan transaksi, sehingga membentuk konsensus bersama yang sulit diretas atau dimanipulasi (Nature, 2024; Van de Poel et al., 2023). Dengan demikian, blockchain tidak hanya sekadar landasan mata uang kripto, tetapi juga menjadi kerangka digital yang mendorong inovasi keamanan siber dan digitalisasi proses bisnis (Vaher, 2025; Bonnet & Teuteberg, 2023).

Mata uang kripto, di sisi lain, hadir sebagai bentuk inovasi dalam sistem pembayaran dan investasi digital. Transaksi cryptocurrency dicatat dalam blockchain, menggunakan kriptografi untuk menjaga keamanan sekaligus menetapkan privasi pengguna (Reserve Bank of Australia, 2024; Milne & Lawack, 2024). Keunikan dari cryptocurrency adalah kemampuannya sebagai alat tukar peer-to-peer, yang berarti transaksi terjadi langsung antar pengguna tanpa melibatkan perantara seperti bank atau lembaga otoritas keuangan tradisional (Suprayitno et al., 2024; Navarro et al., 2024).

Karakteristik teknis lain yang membedakan blockchain dan mata uang kripto terletak pada ruang lingkup dan fleksibilitas implementasinya. Blockchain dapat dimanfaatkan untuk mencatat kontrak digital, sertifikat kepemilikan aset, pelaksanaan voting elektronik, hingga pelacakan rantai pasokan (Neliti, 2024; Vaher, 2025). Mata uang kripto, di sisi lain, terbatas pada fungsi sebagai unit nilai, alat tukar, dan penyimpan nilai digital (Navarro et al., 2024; Suprayitno et al., 2024). Perbedaan peran ini perlu dipahami dengan cermat oleh akademisi, regulator, dan pelaku industri agar adopsi teknologi dapat berjalan sesuai tujuan transaksi atau aplikasi digital yang diharapkan (Bonnet & Teuteberg, 2023; Auer et al., 2025).

Pemahaman yang utuh atas konsep blockchain dan mata uang kripto akan mencegah terjadinya mispersepsi di kalangan masyarakat dan mengurangi potensi kebijakan yang tidak tepat sasaran. Oleh karena itu, literasi digital yang melekat perbedaan konsep keduanya amat diperlukan dalam menyongsong era ekonomi digital Indonesia (Judijanto et al., 2025; Milne & Lawack, 2024).

Fungsi Dasar Blockchain dalam Transformasi Sistem Keuangan

Implementasi blockchain pada sistem keuangan membawa serangkaian perubahan mendasar terhadap tata kelola transaksi dan keamanan data. Blockchain memungkinkan otomatisasi pencatatan, verifikasi, dan pemantauan transaksi keuangan secara real-time melalui sistem digital yang andal (Judijanto et al., 2025; Winarno et al., 2024). Setiap transaksi yang tercatat dalam blockchain adalah bagian dari rangkaian blok yang terhubung secara kriptografis dan tidak dapat diubah setelah divalidasi, sehingga mewujudkan transparansi serta akuntabilitas tinggi (Neliti, 2024; Milne & Lawack, 2024).

Salah satu kontribusi utama blockchain di sektor keuangan adalah meningkatkan efisiensi operasional. Berbagai proses yang sebelumnya membutuhkan banyak perantara, seperti kliring, settlement, maupun audit, kini dapat dipersingkat berkat data yang bersifat real-time dan terbuka (Suprayitno et al., 2024; Bank for International Settlements, 2024). Hal ini berdampak langsung pada percepatan layanan, pengurangan biaya, serta peningkatan kepercayaan antara pelaku usaha dan konsumen (Judijanto et al., 2025; Winarno et al., 2024).

Penerapan blockchain juga memberikan peluang bagi pengembangan inovasi seperti tokenisasi aset dan layanan keuangan inklusif. Tokenisasi memungkinkan aset fisik atau digital, misalnya properti, surat berharga, dan karya seni, diubah menjadi representasi digital berupa token yang dapat diperdagangkan secara global dan transparan (World Economic Forum, 2025; Financial Stability Board, 2023). Hal ini mempercepat akses masyarakat terhadap instrumen investasi baru dan memperluas peluang pendanaan di luar jalur konvensional (PwC, 2025; Bank for International Settlements, 2024).

Dari sudut pandang keamanan, blockchain menyediakan mekanisme khusus untuk menjaga integritas data transaksi melalui enkripsi dan tanda tangan digital. Mekanisme ini tidak hanya melindungi data dari upaya pemalsuan dan serangan siber, tetapi juga memperkuat perlindungan terhadap risiko kehilangan data dan kecurangan internal (Neliti, 2024; Bonnet & Teuteberg, 2023). Pada akhirnya, penerapan blockchain dalam sistem keuangan memiliki potensi untuk meningkatkan inklusi keuangan, memperluas akses layanan bagi masyarakat yang selama ini tidak terjangkau sistem perbankan, dan mendukung perwujudan ekosistem digital yang transparan (Winarno et al., 2024; Judijanto et al., 2025).

Suksesnya transformasi digital berbasis blockchain pada sektor keuangan membutuhkan kolaborasi lintas sektor, penyesuaian regulasi, serta penguatan kapasitas SDM dalam literasi dan pemahaman teknologi mutakhir (Milne & Lawack, 2024; Auer et al., 2025). Kolaborasi ini diharapkan mendorong akselerasi digital Indonesia serta menjadikan blockchain sebagai tulang punggung ekosistem keuangan masa depan (Winarno et al., 2024; Judijanto et al., 2025).

Fungsi dan Peran Mata Uang Kripto dalam Ekosistem Digital

Sebagai aset digital, mata uang kripto menawarkan aneka fungsi utama yang tidak hanya berhenti pada alat tukar, melainkan juga mencakup investasi, crowdfunding, dan inovasi kontrak pintar (smart contract). Fungsi primernya sebagai alat tukar peer-to-peer dimungkinkan oleh struktur blockchain yang memfasilitasi transaksi tanpa campur tangan pihak ketiga, membuat transfer dana berlangsung instan dan lintas batas negara dengan biaya minimal (Suprayitno et al., 2024; Reserve Bank of Australia, 2024). Dalam konteks Indonesia, popularitas kripto sebagai instrumen investasi terus meningkat meskipun belum diizinkan sebagai alat pembayaran sah (Navarro et al., 2024; Milne & Lawack, 2024).

Investasi kripto telah membuka peluang diversifikasi portofolio sekaligus memperkenalkan risiko volatilitas harga yang ekstrem. Fenomena ini dipicu oleh mekanisme pasar yang sepenuhnya terbuka, spekulasi para investor ritel global, serta minimnya intervensi regulator (FinTech Futures, 2024; International Monetary Fund, 2025). Meski menawarkan potensi imbal hasil tinggi, fluktuasi harga terutama pada Bitcoin dan Ethereum seringkali menjadi tantangan utama bagi adopsi cryptocurrency sebagai penyimpan nilai atau media pembayaran jangka panjang (Suprayitno et al., 2024; Milne & Lawack, 2024).

Selain investasi dan transaksi, perkembangan teknologi blockchain mendorong lahirnya smart contract dan aplikasi terdesentralisasi (decentralized applications atau DApps). Smart contract adalah program yang berjalan otomatis pada blockchain untuk mengeksekusi kontrak tanpa campur tangan manusia, sehingga mempercepat transaksi bisnis dan mengeliminasi kebutuhan akan kepercayaan pada perantara (Neliti, 2024; Binus University, 2024). Selain itu, sistem tokenisasi yang didukung blockchain turut memudahkan penggalangan dana melalui initial coin offering (ICO) serta memungkinkan pertukaran aset digital seperti NFT (non-fungible token) (PwC, 2025; Bank for International Settlements, 2024).

Namun, terdapat tantangan besar dalam hal adopsi dan legalitas kripto. Di Indonesia, penggunaan mata uang kripto sebagai alat pembayaran belum diizinkan, tetapi diperbolehkan sebagai komoditas di bursa berjangka (Otoritas Jasa Keuangan, 2024; Unsrat, 2025). Implikasi regulasi ini menimbulkan ambiguitas kebijakan sekaligus membuka ruang diskusi mengenai perlindungan konsumen dan pengawasan aktivitas perdagangan digital (Unsrat, 2025; Tandfonline, 2025).

Dari perspektif masyarakat, muncul pro dan kontra mengenai penggunaan cryptocurrency. Pendukung menyoroti potensi inklusi keuangan dan akses investasi, sementara kritikus menyoroti risiko volatilitas dan minimnya perlindungan hukum bagi pengguna (Unsrat, 2025; Otoritas Jasa Keuangan, 2024). Oleh karena itu, edukasi dan literasi digital menjadi kunci utama agar masyarakat dapat memanfaatkan mata uang kripto secara bijak dan bertanggung jawab (Milne & Lawack, 2024; Suprayitno et al., 2024).

Tantangan Adopsi dan Regulasi di Indonesia

Adopsi blockchain dan cryptocurrency di Indonesia menghadapi berbagai kendala yang melibatkan aspek regulasi, keamanan, dan infrastruktur. Dari segi regulasi, ketidakjelasan status hukum cryptocurrency sebagai alat pembayaran, perbedaan implementasi antara pemerintah dan regulator, serta dinamika kebijakan global menjadi tantangan utama (Unsrat, 2025; Otoritas Jasa Keuangan, 2024). Bank Indonesia masih melarang penggunaan kripto sebagai alat pembayaran, tetapi memperbolehkan sebagai instrumen investasi di bursa berjangka, yang menyebabkan ketidakpastian hukum di pasar domestik (Unsrat, 2025; STMIK Komputama, 2025).

Risiko lain yang belum tertangani sempurna adalah keamanan transaksi dan perlindungan konsumen. Sifat anonim dan global dari transaksi kripto membuka peluang terjadinya penyalahgunaan, seperti pencucian uang, pendanaan terorisme, serta aksi penipuan dan hacking (Unsrat, 2025; Tandfonline, 2024). Untuk mengatasi risiko ini, pemerintah melalui Bappebti telah memberlakukan regulasi ketat pada platform perdagangan aset kripto, termasuk standar verifikasi identitas dan audit keamanan berlapis (Otoritas Jasa Keuangan, 2024; STMIK Komputama, 2025).

Dari sisi infrastruktur, adopsi teknologi blockchain membutuhkan persiapan yang matang, baik dari aspek konektivitas, perangkat keras jaringan, maupun sumber daya manusia yang menguasai teknis blockchain. Keterbatasan literasi digital masyarakat juga menjadi faktor penghambat (Tandfonline, 2024; Milne & Lawack, 2024). Minimnya pemahaman tentang konsep dasar dan risiko penggunaan mata uang kripto memperbesar peluang terjadinya investasi bodong, penipuan, serta keputusan ekonomi yang kurang tepat (STMIK Komputama, 2025; Unsrat, 2025).

Empat tahun terakhir menunjukkan meningkatnya kolaborasi antara perusahaan blockchain, regulator, dan lembaga pendidikan guna memperbaiki infrastruktur dan memperluas edukasi terkait blockchain serta cryptocurrency. Penguatan literasi digital serta regulasi yang adaptif sangat penting untuk mempercepat inklusi teknologi dan memastikan perkembangan ekosistem digital berjalan secara inklusif dan berkesinambungan (Otoritas Jasa Keuangan, 2024; Tandfonline, 2025). Pemerintah Indonesia melalui OJK bahkan telah menerbitkan peta jalan pengembangan dan penguatan inovasi teknologi sektor keuangan, aset keuangan digital, dan aset kripto periode 2024-2028 sebagai panduan strategis (Otoritas Jasa Keuangan, 2024; Tandfonline, 2025).

Adanya tantangan dan hambatan yang belum sepenuhnya terselesaikan menjadi motivasi utama perlunya penelitian dan dialog lebih lanjut mengenai strategi adaptasi dan implementasi blockchain serta cryptocurrency di Indonesia pada masa mendatang (Milne & Lawack, 2024; Unsrat, 2025).

Manfaat Strategis dan Risiko Inovasi Blockchain serta Mata Uang Kripto

Penerapan blockchain dan cryptocurrency di Indonesia membawa manfaat strategis yang tidak dapat diabaikan dalam menghadapi era disrupsi digital. Blockchain mampu menciptakan sistem verifikasi data yang transparan dan auditabel, mengurangi risiko fraud di sektor bisnis dan pemerintahan, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan rantai pasok dan sistem pembayaran digital (Judijanto et al., 2025; Winarno et al., 2024). Potensi tokenisasi aset juga membuka peluang penggalangan modal dan investasi lintas sektor yang lebih cepat (World Economic Forum, 2025; PwC, 2025).

Pada level individu, penggunaan mata uang kripto menawarkan kemudahan transaksi lintas negara tanpa batasan waktu maupun otoritas, mendukung sistem finansial yang semakin inklusif terutama bagi populasi yang belum memiliki akses penuh ke sistem perbankan konvensional (Suprayitno et al., 2024; Milne & Lawack, 2024). Namun, berbagai manfaat tersebut harus dihadapkan pada risiko nyata yang perlu diantisipasi, mulai dari volatilitas harga, potensi kehilangan dana akibat serangan siber, penipuan investasi, hingga ancaman pencucian uang dan pendanaan aktivitas ilegal (Unsrat, 2025; Tandfonline, 2024).

Mengingat kompleksitas manfaat dan risiko aplikasi blockchain serta cryptocurrency, diperlukan kerangka regulasi yang akomodatif, penguatan perlindungan konsumen, serta peningkatan kualitas literasi digital masyarakat agar seluruh potensi yang ada dapat dimaksimalkan dan risiko bisa diminimalisasi (Otoritas Jasa Keuangan, 2024; Milne & Lawack, 2024). Selain itu, kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan akademisi mutlak diperlukan agar perkembangan ekosistem digital berjalan sejalan dengan prinsip keadilan, keamanan, dan inklusivitas (Tandfonline, 2025; Winarno et al., 2024).

Dengan demikian, kajian terhadap blockchain dan cryptocurrency bukan hanya penting secara akademis, namun juga strategis dalam mendukung visi Indonesia menuju masyarakat digital yang inovatif, aman, dan berkelanjutan (Judijanto et al., 2025; Auer et al., 2025).

KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa blockchain dan mata uang kripto memiliki distingsi konseptual yang fundamental, di mana blockchain merupakan infrastruktur digital berbasis sistem buku besar terdistribusi yang menawarkan transparansi, keamanan, dan efisiensi dalam berbagai sektor, sedangkan mata uang kripto adalah salah satu aplikasi spesifik dari blockchain yang berfungsi sebagai alat tukar digital. Temuan utama menunjukkan bahwa blockchain memiliki cakupan implementasi yang lebih luas, mulai dari transformasi sistem keuangan, tokenisasi aset, hingga aplikasi dalam logistik dan tata kelola publik, sementara mata uang kripto berfokus pada fungsi sebagai unit nilai, alat tukar peer-to-peer, dan instrumen investasi digital. Di Indonesia, adopsi kedua teknologi ini menghadapi tantangan signifikan berupa ketidakpastian regulasi, risiko keamanan siber, keterbatasan infrastruktur digital, dan rendahnya literasi teknologi masyarakat. Meskipun demikian, potensi strategis blockchain dan mata uang kripto dalam mendukung inklusi keuangan, efisiensi operasional, dan transparansi data menjadikan keduanya komponen penting dalam transformasi digital nasional.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada fokus kajian pustaka yang belum mencakup studi empiris mendalam mengenai implementasi aktual blockchain dan mata uang kripto di berbagai sektor industri Indonesia. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi kuantitatif atau mixed methods guna mengukur dampak nyata adopsi teknologi ini terhadap kinerja organisasi, perilaku pengguna, dan efektivitas kebijakan regulasi. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pengambil kebijakan untuk menyusun regulasi yang adaptif dan komprehensif, bagi pelaku industri untuk meningkatkan investasi pada infrastruktur dan keamanan teknologi, serta bagi institusi pendidikan untuk mengintensifkan program literasi digital guna mempersiapkan masyarakat menghadapi era ekonomi digital yang inklusif, aman, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Auer, R., Monnet, C., & Shin, H. S. (2025). Distributed ledger technology and the governance of money. *Electronic Markets*, 35(1). <https://doi.org/10.1007/s12525-025-00784-w>
- Bank for International Settlements. (2024). *Leveraging tokenisation for payments and financial transactions*. <https://www.bis.org/publ/othp92.pdf>
- Binus University. (2024). The future of digital payments: Cryptocurrency and beyond. <https://sis.binus.ac.id/2024/10/21/the-future-of-digital-payments-cryptocurrency-and-beyond/>
- Bonnet, S., & Teuteberg, F. (2023). Impact of blockchain and distributed ledger technology for the management of the intellectual property life cycle. *Information Systems and e-Business Management*, 21(2), 229-275. <https://doi.org/10.1007/s10257-022-00571-w>
- Creswell, J. W. (2021). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Emzir. (2022). *Metodologi penelitian kualitatif: Analisis data* (Edisi Revisi). Rajawali Pers.
- Financial Stability Board. (2023). *The financial stability implications of crypto-assets*. <https://www.fsb.org>
- FinTech Futures. (2024, March 18). Crypto payments gain traction as users exceed 560 million in 2024. <https://www.fintechfutures.com/press-releases/payments-market-trends-adoption-the-future-of-digital-transactions-crypto-payments-gain-traction-as-users-exceed-560-million-in-2024>
- International Monetary Fund. (2025). Stablecoins and the future of finance. *Finance & Development*, September 2025. <https://www.imf.org>
- Judijanto, L., Ekasari, S., & Al-Amin. (2025). Blockchain: Transparency and security technology in Economy 5.0. *Sinomics Journal*, 4(1), 45-54. <https://doi.org/10.54443/sj.v4i1.464>
- Kuo, T., & Zhang, P. (2023). Editorial: Blockchain and distributed ledger technology-enabled architectures for improving healthcare. *Frontiers in Blockchain*, 6. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2023.1275474>
- Milne, A., & Lawack, V. (2024). *Digital assets in payments and transaction banking* (Working Paper). South African Reserve Bank. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4875632>
- Nature. (2024). A blockchain consensus mechanism for real-time control systems. *Nature Communications*, 15, 10389. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-54626-y>
- Navarro, L., Mansilla-Lopez, J., & Cipriano, C. (2024). Technological model for cryptocurrency payments in e-commerce. In *ICEIS 2024: Proceedings of the 26th International Conference on Enterprise Information Systems* (pp. 389-396). SCITEPRESS. <https://doi.org/10.5220/0012916800003753>
- Neliti. (2024). The role of blockchain in decentralized systems: Enhancing data security and transparency. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 9(2), 245-260. <https://media.neliti.com/media/publications/593258-enhancing-data-security-and-transparency-b21f006d.pdf>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2024). *Peta jalan pengembangan dan penguatan inovasi teknologi sektor keuangan, aset keuangan digital dan aset kripto 2024-2028*. Jakarta: OJK. <https://www.ojk.go.id>
- PwC. (2025). *Value from tokenization in financial services*. <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/tokenization-in-financial-services.html>
- Reserve Bank of Australia. (2024). Digital currencies explainer. <https://www.rba.gov.au/education/resources/explainers/cryptocurrencies.html>

- STMIK Komputama. (2025, September 29). Uang kripto: Antara inovasi digital dan tantangan regulasi di Indonesia. <https://stmikkomputama.ac.id/uang-kripto-antara-inovasi-digital-dan-tantangan-regulasi-di-indonesia/>
- Sudaryono, A. (2023). *Metode penelitian kualitatif* (Edisi 2). Andi Offset.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D* (Edisi 3). Alfabeta.
- Suprayitno, D., Kholifah, S., & Purnomo, H. (2024). Blockchain and cryptocurrency: Revolutionizing digital payment systems. *Migration Letters*, 21(5), 931-944. <https://doi.org/10.47059/ml.v21i5.8067>
- Tandfonline. (2024). Public regulation urgency in cryptocurrency based on public policy analysis. *Cogent Social Sciences*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2312657>
- Tandfonline. (2025). Central bank digital currency and digital payment instruments: Implications for monetary policy. *Journal of Post Keynesian Economics*, 48(2), 187-215. <https://doi.org/10.1080/01603477.2025.2503149>
- Unsrat. (2025). Aspek hukum penggunaan cryptocurrency di Indonesia. *Lex Privatum*, 15(3), 45-62. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/lexprivatum/article/view/61127>
- Vaher, K. (2025). Securing academic records with blockchain technology: A data-driven approach. *Jurnal MENTARI*, 4(1), 89-105. <https://doi.org/10.31933/jmm.v4i1.908>
- Van de Poel, M., Schellekens, M., & Ortolani, P. (2023). Blockchain and distributed ledger technologies. In *The role of distributed ledger technology in banking* (pp. 11-34). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009411783.002>
- Winarno, A., Prabowo, H., & Santoso, B. (2024). Blockchain technology utilization in improving transparency and accountability in public governance. *Spirit Publik*, 19(2), 215-234. <https://doi.org/10.20961/spiritpublik.v19i2.98362>
- World Economic Forum. (2025). How tokenization is transforming public works investment. <https://www.weforum.org/stories/2025/09/unlocking-inclusive-growth-how-tokenization-is-transforming-public-works-investment/>