

---

## Masa Depan E-Commerce: Integrasi Blockchain dan Sistem Pembayaran Digital

Ibnu Maulana<sup>1</sup>, Chaerunnisa Jelita RN<sup>2</sup>, Tia Lestari<sup>3</sup>, Dede Abdurohman<sup>4</sup>

Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam,  
Universitas Islam Bunga Bangsa Cirebon

Email : [iibmaulana21@gmail.com](mailto:iibmaulana21@gmail.com)<sup>1</sup>, [refashanur05@gmail.com](mailto:refashanur05@gmail.com)<sup>2</sup>, [lestaritia068@gmail.com](mailto:lestaritia068@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[de2.cluster@gmail.com](mailto:de2.cluster@gmail.com)<sup>4</sup>

---

Received: 2025-09-17; Accepted: 2025-10-20; Published: 2025-11-01

---

### Abstract

The development of e-commerce in Indonesia shows a rapid increase and is the main driver of the growth of the national digital economy. However, behind these advances, there are still significant challenges such as fraud risks, data leaks, and high transaction fees. This research aims to examine how the integration of blockchain technology in the digital payment system can be a solution to these problems. Using a descriptive qualitative approach through a literature study, this study found that the main characteristics of blockchain such as decentralization, smart contracts, and immutable ledgers are able to improve security, transparency, and transaction efficiency in the e-commerce ecosystem. In addition, the application of blockchain also has the potential to strengthen trust between sellers and buyers, reduce dependence on third parties, and encourage the formation of an inclusive and sustainable digital payment system. With the support of the growth of national digital transactions and the readiness of technology infrastructure, blockchain integration is believed to be an important foundation for the future of e-commerce and the transformation of Indonesia's digital economy that is safer, more efficient, and competitive.

**Keywords:** *Blockchain, E-Commerce, Digital Payment System, Digital Economy, Smart Contract*

---

Copyright © 2020 Finotec: Journal of Islamic Finance and Economics

### PENDAHULUAN

Perkembangan e-commerce di Indonesia tumbuh dengan sangat cepat, menjadi salah satu sektor yang paling dinamis di kawasan Asia Tenggara. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Google, Temasek, dan Bain pada tahun 2024, ekonomi digital Indonesia akan mencapai nilai sebesar 109 miliar dolar Amerika Serikat. Dari jumlah tersebut, e-commerce berkontribusi lebih dari 70%, yang menunjukkan bahwa e-commerce memainkan peran sangat penting dalam ekosistem ekonomi digital Indonesia. Pertumbuhan ini mencerminkan perubahan besar dalam cara masyarakat membeli barang dan jasa, semakin banyak orang beralih menggunakan platform digital. Penyebaran internet yang luas dan kemajuan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi menjadi faktor utama yang mempercepat

adopsi e-commerce. Kemudian, integrasi teknologi seperti sistem pembayaran online, layanan logistik yang terintegrasi, dan platform digital membuat proses belanja lebih efisien dan meningkatkan nilai tambah dalam rantai pasok serta distribusi (Lusa et al., 2024).

Dari sudut pandang kebijakan pemerintah, pemerintah Indonesia telah menerapkan berbagai program serta regulasi yang bertujuan mendorong partisipasi digital serta melindungi kepentingan konsumen dalam transaksi secara online. Kebijakan tersebut merupakan syarat penting untuk membangun ekosistem digital yang berkelanjutan dan kompetitif. Selain itu, peningkatan penetrasi e-commerce ke daerah-daerah non-urban membuka kesempatan bagi usaha kecil dan menengah untuk ikut serta dalam sistem ekonomi global. Pemanfaatan teknologi canggih seperti kecerdasan buatan dan analisis data besar diharapkan dapat meningkatkan layanan pesanan secara personal, serta meningkatkan keamanan transaksi melalui metode otentikasi dan enkripsi yang lebih baik. Dengan demikian, e-commerce bukan hanya fenomena sementara, tetapi merupakan faktor utama yang mendorong transformasi ekonomi digital Indonesia. E-commerce berperan penting dalam meningkatkan inklusivitas, efisiensi, dan keamanan transaksi, yang pada akhirnya memperkuat dasar perekonomian nasional dalam menghadapi tantangan di era digital global (Setiawan et al., 2023).

Di Indonesia, e-commerce menjadi salah satu sektor yang tumbuh paling cepat di Asia Tenggara. Menurut laporan dari Google, Temasek, dan Bain tahun 2024, nilai ekonomi digital Indonesia diprediksi mencapai 109 miliar dolar AS, di mana sekitar lebih dari 70% didukung oleh e-commerce. Hal ini menunjukkan bahwa e-commerce bukan hanya trend sementara, tapi sudah menjadi bagian penting dari perekonomian modern yang membutuhkan sistem pembayaran yang kuat, efisien, dan aman. Namun, kemajuan ini juga menimbulkan beberapa tantangan. Masalah seperti penipuan online, pencurian data pelanggan, pengembalian dana yang tidak sah, serta biaya transaksi yang tinggi tetap menjadi hambatan utama dalam ekosistem e-commerce. Karena itu, diperlukan sistem pembayaran yang mampu memberikan transparansi dan keamanan tinggi tanpa terlalu bergantung pada pihak ketiga seperti bank atau gateway tradisional (Sukardi, 2023).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan fokus utama pada studi literatur (kajian pustaka). Kami menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif yang bertujuan untuk meninjau, menginterpretasi, serta melakukan sintesis terhadap berbagai sumber pustaka yang relevan dengan topik penelitian.

Pendekatan ini kami gunakan untuk membangun kerangka konseptual mengenai peran integrasi teknologi blockchain dalam sistem pembayaran digital sebagai solusi atas tantangan yang dihadapi e-commerce di Indonesia. Analisis dilakukan dengan menelaah hasil penelitian dan laporan ilmiah dari berbagai sumber, seperti (Lusa et al., 2024) yang menyoroti peran e-commerce sebagai pendorong utama ekonomi digital, serta (Wiyana et al., 2025) yang menjelaskan potensi blockchain dalam meningkatkan keamanan dan efisiensi transaksi digital.

Dengan demikian, kami tidak hanya menggambarkan fenomena yang terjadi, tetapi juga menyusun hubungan konseptual antara karakteristik blockchain seperti decentralization, smart contract, dan immutable ledger dengan peningkatan transparansi dan kepercayaan dalam sistem pembayaran digital.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Konsep Dasar Blockchain**

Teknologi blockchain adalah inovasi yang menggunakan sistem catatan terdistribusi (distributed ledger technology atau DLT). Teknologi ini memungkinkan setiap transaksi ditulis dan disimpan secara bersama-sama di berbagai komputer dalam jaringan (nodes). Setiap transaksi disimpan dalam bentuk blok, yang dihubungkan satu sama lain dalam urutan waktu, membentuk suatu rantai blok (blockchain). Setiap blok memiliki kode hash unik yang bertugas sebagai metode kriptografi untuk memastikan data tidak rusak dan tetap utuh. Sistem yang bersifat terdesentralisasi ini tidak memerlukan otoritas pusat, sehingga mengurangi risiko manipulasi data oleh satu pihak dan meningkatkan rasa percaya antar pihak yang melakukan transaksi (Pangestu, 2023).

Dalam bidang e-commerce, blockchain berfungsi sebagai platform untuk mencatat transaksi secara aman dan dapat diandalkan. Sistem ini memungkinkan pembeli dan penjual berinteraksi langsung satu sama lain tanpa ada pihak ketiga, sehingga menurunkan biaya transaksi dan menjadikan proses lebih sederhana. Validasi transaksi dilakukan secara otomatis dan terbuka melalui smart contract, yaitu program komputer yang dapat berjalan sendiri dan mengatur pelaksanaan perjanjian sesuai dengan aturan yang telah disepakati. Penggunaan smart contract menjadi dasar penting bagi perkembangan sistem pembayaran digital masa depan, karena dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi risiko salah satu pihak tidak jujur atau melanggar kesepakatan (Wiyana et al., 2025).

Kekuatan utama dari blockchain tidak hanya terletak pada keamanan, tetapi juga pada transparansi dan kemudahan audit. Seluruh transaksi dapat dilihat dan diperiksa oleh siapa saja melalui buku besar digital yang tidak bisa diubah (immutable ledger), sehingga mengurangi kemungkinan penipuan dan manipulasi data yang merusak integritas sistem e-commerce. Transparansi ini sangat penting untuk membangun kepercayaan dan akuntabilitas di antara para pelaku pasar, terutama di industri yang menangani banyak transaksi dalam waktu singkat. Dengan demikian, teknologi blockchain dapat memberikan solusi yang memadai untuk sistem catatan transaksi yang tangguh, efisien, dan aman, sebagai dasar penting dalam pengembangan perekonomian digital di masa kini (Aminin, 2024).

### **Sistem Pembayaran Digital dalam E-Commerce**

Sistem pembayaran digital adalah bagian penting dari ekosistem ekonomi digital saat ini. Ada berbagai platform yang inovatif, seperti dompet elektronik (e-wallet), akun virtual, layanan perbankan mobile, pembayaran melalui kode QR, dan mata uang kripto. Teknologi ini menjadi dasar bagi perkembangan e-commerce modern dengan meningkatkan efisiensi, memudahkan akses pengguna, serta mengurangi biaya transaksi. Di Indonesia, pertumbuhan sistem pembayaran digital terus meningkat secara pesat. Beberapa layanan seperti GoPay, OVO, Dana, dan ShopeePay telah menerapkan standar nasional QRIS, sehingga memudahkan integrasi antar platform. Berdasarkan data Bank Indonesia (2024), volume transaksi pembayaran digital di Indonesia mencapai Rp 2.700 triliun dalam setahun, naik 45% dibanding tahun sebelumnya. Pertumbuhan ini mencerminkan perubahan cara masyarakat dalam bertransaksi, semakin mengandalkan teknologi digital. Meskipun ada banyak keberhasilan, sistem pembayaran digital juga menghadapi tantangan. Tingkat transaksi yang meningkat memperbesar risiko serangan siber, pencurian data, dan penipuan yang bisa

merugikan pengguna dan pelaku ekonomi. Keamanan transaksi menjadi hal yang sangat penting agar masyarakat tetap percaya pada sistem ini (Sahrullah, 2023).

Penerapan teknologi blockchain pada sistem pembayaran digital bisa menjadi solusi untuk masalah tersebut. Dengan sistem buku besar yang terenkripsi dan tak bisa diubah, blockchain bisa memperkuat proses verifikasi identitas, mencegah transaksi ganda, serta mengurangi kesalahan transaksi dengan otomatisasi yang aman. Fungsi smart contract dan mekanisme konsensus dalam blockchain memungkinkan transaksi terjadi secara otomatis dan jujur, meningkatkan kepercayaan dan keandalan sistem. Selain itu, blockchain juga memberikan tingkat keamanan data yang tinggi, mengurangi risiko kebocoran dan manipulasi data oleh pihak tidak bertanggung jawab (Sahrullah, 2023).

### **Integrasi Blockchain dalam Sistem Pembayaran Digital**

Integrasi teknologi blockchain dalam sistem pembayaran digital diwujudkan melalui penerapan model sistem pembayaran berbasis kriptografi dan keuangan terdesentralisasi (DeFi). Hal ini memperbaiki cara transaksi keuangan yang lama digunakan. Dalam sistem ini, pengguna bisa melakukan transaksi lintas negara tanpa perlu melibatkan pihak perantara tradisional. Dengan demikian, biaya transaksi berkurang dan waktu penyelesaian transaksi menjadi lebih cepat, bahkan bisa dilakukan secara instan. Mekanisme peer-to-peer yang dijalankan oleh blockchain menjamin keamanan berkat sistem konsensus terdistribusi dan teknik penyandi data, sehingga tidak perlu ada pihak tengah yang mengatur proses transaksi (Kholiq, 2025).

Peningkatan kecepatan penyelesaian transaksi menjadi keunggulan utama penggunaan blockchain. Sebelumnya, proses transaksi di sistem bank biasanya memakan waktu beberapa hari, tetapi kini bisa diselesaikan dalam hitungan detik melalui jaringan yang bekerja secara real-time. Selain membuat operasional lebih efisien, hal ini juga mendukung likuiditas pasar yang lebih baik serta kemampuan sistem keuangan untuk merespons kebutuhan pengguna secara cepat. Selain efisiensi dan mengurangi biaya, integrasi blockchain juga meningkatkan mekanisme kepercayaan dalam sistem perdagangan daring (Pryangan et al., 2025).

Ledger transparan yang disediakan oleh blockchain memungkinkan seluruh data transaksi dicek secara terbuka oleh semua pihak tanpa mengungkapkan identitas pengguna. Mekanisme ini menggunakan konsep pseudonimitas, artinya data transaksi bisa diperiksa dan diverifikasi tanpa membocorkan informasi pribadi yang sensitif. Dengan ini, blockchain mampu menciptakan keseimbangan antara transparansi dan perlindungan privasi dua hal penting dalam manajemen keuangan digital yang modern dan berkelanjutan. Secara keseluruhan, penyatuank blockchain tidak hanya meningkatkan keamanan dan efisiensi transaksi digital, tetapi juga memperkuat kepercayaan di antara pihak-pihak dalam perdagangan elektronik. Kehadiran teknologi ini diharapkan mendorong pertumbuhan ekosistem keuangan digital yang inklusif, terbuka, dan aman terhadap risiko penipuan serta serangan siber. Dengan begitu, transformasi digital di bidang ekonomi dan keuangan global bisa berjalan lebih cepat dan stabil (Suryawijaya, 2023).

### **Tren Masa Depan Integrasi Blockchain dan Digital Payment**

Masa depan e-commerce diperkirakan akan didominasi oleh penggunaan dompet digital dan uang digital yang dikelola oleh bank sentral (CBDC), yang semuanya terhubung dengan teknologi blockchain. Banyak bank sentral, termasuk Bank Indonesia, sedang mempelajari penerapan blockchain sebagai dasar pengembangan uang digital nasional seperti Rupiah Digital Bank Indonesia. Penerapan CBDC dengan menggunakan blockchain diharapkan bisa

membuat sistem pembayaran lebih efisien, meningkatkan akses ke keuangan bagi banyak orang, serta memastikan transaksi digital lebih aman dan transparan dibandingkan cara lama (Wiyana et al., 2025).

Selain itu, perkembangan e-commerce juga akan mengarah pada munculnya konsep perdagangan Web3, yaitu sistem dagang digital yang tidak terpusat dan mengandalkan prinsip blockchain. Di sini, pemberian hak dan keuntungan dilakukan secara adil dan berdasarkan kelayakan kepada seluruh pengguna sistem, termasuk pembeli. Ini menandai perubahan besar dalam model bisnis tradisional, di mana konsumen tidak hanya menjadi pembeli semata, tetapi juga bisa mengatur data pribadi dan aset digital mereka. Konsep ini memperkuat kebebasan individu atas data dan menawarkan peluang baru untuk menciptakan nilai secara bersama serta demokratis. Selain itu, integrasi blockchain dalam pengelolaan rantai pasok di e-commerce akan memberikan manfaat besar dalam meningkatkan akurasi dan transparansi informasi produk (Kholiq, 2025).

Dengan mencatat jejak digital yang tidak bisa diubah pada setiap tahapan produksi hingga sampai ke tangan konsumen, blockchain memungkinkan verifikasi keaslian barang secara langsung. Ini tidak hanya mencegah penipuan dan penjiplakan produk, tetapi juga meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap kualitas dan asal barang yang dibeli. Transparansi dalam rantai pasok ini juga memudahkan pengawasan terhadap standar produksi dan etika bisnis, yang sangat penting dalam pengelolaan e-commerce yang berkelanjutan (Zai et al., 2025).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, kami menyimpulkan bahwa integrasi teknologi blockchain dalam sistem pembayaran digital e-commerce di Indonesia memiliki peran yang sangat signifikan dalam memperkuat fondasi ekonomi digital nasional. Melalui penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif dan analisis isi terhadap berbagai literatur, kami menemukan bahwa perkembangan e-commerce yang pesat membutuhkan sistem pembayaran yang lebih aman, efisien, dan transparan, dan hal tersebut dapat diwujudkan melalui penerapan teknologi blockchain.

Blockchain, dengan karakteristik seperti desentralisasi, smart contract, dan immutable ledger, memberikan solusi atas permasalahan klasik dalam ekosistem e-commerce, seperti risiko penipuan, kebocoran data, dan ketergantungan terhadap pihak ketiga. Penerapan smart contract memungkinkan proses transaksi berjalan otomatis sesuai kesepakatan tanpa campur tangan manusia, sedangkan sifat desentralisasi dan transparansi buku besar digital menjamin integritas data serta membangun kepercayaan antara penjual dan pembeli.

Kami juga menilai bahwa pertumbuhan sistem pembayaran digital di Indonesia, sebagaimana dilaporkan oleh lembaga resmi seperti Bank Indonesia, menunjukkan kesiapan masyarakat dalam beradaptasi dengan transformasi digital. Peningkatan volume transaksi digital memperlihatkan potensi besar bagi implementasi teknologi baru seperti blockchain untuk memperkuat sistem keuangan nasional.

Dari analisis literatur, kami melihat bahwa integrasi blockchain tidak hanya membawa perubahan pada aspek teknis, tetapi juga berkontribusi pada pembentukan ekosistem digital yang inklusif, aman, dan berkelanjutan. Teknologi ini mampu menurunkan biaya transaksi, mempercepat proses pembayaran, serta meningkatkan keandalan sistem secara keseluruhan.

Selain itu, penerapan blockchain dapat menjadi dasar pengembangan model pembayaran digital masa depan, yang tidak hanya mendukung efisiensi bisnis tetapi juga meningkatkan kepercayaan publik terhadap transaksi daring.

Secara keseluruhan, kami menyimpulkan bahwa blockchain merupakan pilar penting dalam transformasi sistem pembayaran digital di Indonesia. Integrasinya dengan e-commerce bukan sekadar inovasi teknologi, melainkan langkah strategis menuju ekonomi digital yang tangguh, transparan, dan berdaya saing tinggi di era global.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminin, R. I. (2024). Analisis Implementasi teknologi blockchain dalam meningkatkan transparansi, efisiensi, dan keamanan transaksi keuangan perbankan syariah Indonesia. *Jurnal Hukum Ekonomi Syariah: AICONOMIA*, 3(2), 92–106.
- Kholiq, N. (2025). INTEGRASI BLOCKCHAIN DALAM SISTEM PEMBAYARAN SYARIAH. *Jurnal Ekonomi Islam*, 2(2), 318–339.
- Lusa, S., Purbo, O. W., & Lestari, T. (2024). Peran e-Commerce dalam Mendukung Ekonomi Digital Indonesia. Penerbit Andi.
- Pangestu, D. A. (2023). Penggunaan teknologi blockchain dalam transaksi keuangan syari'ah. Universitas Islam Indonesia.
- Pryangan, W., Abbas, N., Hepriansyah, A., & Dharmawati, T. (2025). Masa Depan Keuangan Digital Berbasis Blockchain: Kajian Sistematis Literatur. *Paradoks: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 8(4), 206–233.
- Sahrullah, S. (2023). Sistem Pembayaran Cash on Delivery (Cod) Pada E-Commerce Ditinjau Dari Maqashi Syariah. *Jesya (Jurnal Ekonomi Dan Ekonomi Syariah)*, 6(1), 972–980.
- Setiawan, Z., Rukmana, A. Y., Ariasih, M. P., Nurapriyanti, T., Suryaningrum, D. A., Ambulani, N., Sari, A., Subadi, S., Jasri, J., & Dewi, R. D. L. P. (2023). *Buku Ajar Digital Marketing*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sukardi, B. (2023). Pengembangan sistem keuangan syariah dalam menghadapi tantangan global. *EKONOMI*, 89.
- Suryawijaya, T. W. E. (2023). Memperkuat Keamanan Data melalui Teknologi Blockchain: Mengeksplorasi Implementasi Sukses dalam Transformasi Digital di Indonesia. *Jurnal Studi Kebijakan Publik*, 2(1), 55–68.
- Wiyana, H., Santoso, G., Rini, N., Sivaya, F., & Rantina, M. (2025). Masa Depan E-Commerce: Integrasi Blockchain Dan Sistem Pembayaran Digital. *JUBISDIGI: Jurnal Bisnis Digital*, 1(1), 41–51.
- Zai, J., Lahagu, R. B., Halawa, M., & Rinda, R. (2025). Analisis Pengaruh Kebijakan Moneter terhadap Pertumbuhan Ekonomi. September.