

## INTEGRASI TEKNOLOGI BLOCKCHAIN DALAM KEUANGAN SYARIAH: TINJAUAN LITERATUR ATAS SOLUSI DESENTRALISASI YANG SESUAI SYARIAH

Sulistiara Putri<sup>1\*</sup>, Nayandra Fahrezzy<sup>2</sup>, Ahmad Damran<sup>3</sup>, Nur Fitri Hidayanti<sup>4</sup>

Universitas Muhammadiyah Mataram<sup>1,2,3,4</sup>

[sulistiara Putri1@gmail.com](mailto:sulistiara Putri1@gmail.com), [nayandrafahrezzy@gmail.com](mailto:nayandrafahrezzy@gmail.com),

[ahmaddamran2@gmail.com](mailto:ahmaddamran2@gmail.com), [nurfitri.hidayanti90@gmail.com](mailto:nurfitri.hidayanti90@gmail.com)

Received: 03-06-2025

Revised: 10-06-2025

Approved: 16-06-2025

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi integrasi teknologi blockchain dalam sistem keuangan syariah dengan menyoroti potensi, tantangan, serta peluang strategis yang ditawarkan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan library research dengan desain integrative literature review, yang menggabungkan temuan empiris dan teoritis dari berbagai sumber ilmiah bereputasi, seperti Google Scholar, Scopus, dan DOAJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa blockchain mampu meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas dalam transaksi keuangan syariah melalui fitur seperti immutable ledger dan smart contract. Penerapannya mencakup pengelolaan zakat, wakaf, sukuk, dan akad-akad syariah berbasis bagi hasil. Meski demikian, tantangan seperti keterbatasan regulasi, kompleksitas akad syariah, dan rendahnya literasi teknologi masih menjadi hambatan. Simpulan dari studi ini menyatakan bahwa blockchain tidak hanya menjadi solusi teknologi, tetapi juga alat reformasi strategis dalam memperkuat sistem keuangan syariah. Pengembangan kontrak pintar berbasis fiqh serta sinergi antara pakar teknologi, fuqaha, dan regulator menjadi krusial untuk mewujudkan ekosistem keuangan syariah digital yang inklusif dan sesuai prinsip maqāsid al-sharī'ah.

**Kata Kunci:** Blockchain, Keuangan Syariah, Smart Contract, Zakat dan Wakaf Digital

### PENDAHULUAN

Teknologi blockchain merupakan sistem pencatatan digital terdesentralisasi yang memungkinkan transaksi dicatat secara transparan dan tidak dapat diubah. Dalam konteks keuangan syariah, prinsip-prinsip seperti keadilan ('adl), transparansi (shafafiyah), dan larangan terhadap riba serta gharar menjadi landasan utama. Integrasi blockchain dalam keuangan syariah menawarkan potensi besar untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi, serta memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah (Rabbani, Khan, & Thalassinou, 2020). Selain itu, teknologi ini dapat mendukung pelaksanaan kontrak pintar (smart contracts) yang sesuai dengan hukum Islam, memungkinkan otomatisasi transaksi tanpa melanggar prinsip-prinsip syariah (Wati & Yazid, 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji bagaimana blockchain dapat memperkuat nilai-nilai keuangan Islam. (Octaviana, 2025) menemukan bahwa penerapan blockchain dalam perbankan syariah mampu meningkatkan keamanan transaksi serta efisiensi operasional. Penelitian tersebut juga menyoroti peluang besar penerapan teknologi ini pada instrumen keuangan Islam seperti wakaf, zakat, dan sukuk, meskipun dihadapkan pada tantangan seperti kompleksitas produk dan ketiadaan standar regulasi. (Abdul Saied, Awang, & Ahmad, 2022) menunjukkan bahwa blockchain dapat meningkatkan efisiensi struktur sukuk di Malaysia dengan mengurangi risiko default dan biaya transaksi. Sementara itu, (Septiana & Sanjayawati, 2021) menegaskan bahwa penggunaan blockchain dalam penerbitan sukuk dapat meningkatkan transparansi aset dasar dan arus kas, serta mengurangi biaya dan inefisiensi dalam sistem keuangan.

Penelitian yang lebih mutakhir seperti oleh (Aljamos, Mohd Noor, Mohd Aswadi, & Baharuddin, 2022) dalam Journal of Islamic Financial Studies menunjukkan bahwa integrasi

blockchain dengan prinsip *maqāṣid al-sharī‘ah* membuka jalan bagi inovasi produk keuangan syariah yang inklusif dan berkelanjutan. Studi tersebut menekankan pentingnya peran governance berbasis teknologi dalam memastikan akuntabilitas dan keadilan distribusi dalam produk-produk seperti sukuk hijau dan zakat digital. Di sisi lain, (Faris Baiquni, 2023) menyoroti bahwa literasi digital masyarakat Muslim masih rendah, dan kurangnya sinergi antara regulator, ulama, dan pengembang teknologi menjadi kendala utama dalam mengimplementasikan solusi berbasis blockchain. Hal serupa diungkap oleh (Izzul, Zulkepli, Mohamad, & Azzuhri, 2023), yang menekankan bahwa belum adanya kerangka standar syariah internasional untuk smart contract menjadi hambatan serius dalam adopsi teknologi ini oleh lembaga keuangan Islam. Meskipun memiliki potensi besar, implementasi blockchain dalam keuangan syariah menghadapi berbagai tantangan. (Wati & Yazid, 2023) mencatat bahwa tantangan utama meliputi kebutuhan edukasi masyarakat, pembangunan infrastruktur teknologi yang kuat, serta pentingnya menumbuhkan kepercayaan komunitas terhadap teknologi baru. Kompleksitas produk keuangan Islam, serta belum adanya konsensus ulama mengenai kehalalan beberapa aspek blockchain, termasuk cryptocurrency, juga menjadi isu yang belum terselesaikan. Namun demikian, blockchain tetap dinilai mampu meningkatkan inklusi keuangan dalam konteks syariah, terutama melalui efisiensi transaksi lintas batas, penguatan transparansi, serta pengurangan ketergantungan pada perantara (intermediaries).

Masalah utama yang menjadi perhatian dalam kajian ini adalah belum optimalnya integrasi teknologi blockchain ke dalam sistem keuangan syariah akibat kurangnya regulasi yang jelas, minimnya literasi digital syariah di kalangan pengguna, serta tantangan dalam memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip Islam. Selain itu, kesenjangan literatur dalam aspek praktikal pelaksanaan kontrak pintar yang sesuai dengan syariah, serta pengukuran efektivitas blockchain dalam pengelolaan instrumen keuangan Islam seperti zakat dan wakaf, masih terbuka untuk diteliti lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki novelty dalam menawarkan analisis komprehensif mengenai bagaimana blockchain dapat diintegrasikan secara optimal ke dalam sistem keuangan syariah, dengan menitikberatkan pada desain sistem yang desentralistik, transparan, dan selaras dengan *maqāṣid al-sharī‘ah*.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan library research dengan desain integrative literature review, yang bertujuan untuk menyusun sintesis komprehensif dari literatur ilmiah terkait integrasi teknologi blockchain dalam keuangan syariah. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggabungkan hasil-hasil studi sebelumnya, baik yang bersifat teoritis maupun empiris, guna mengeksplorasi berbagai aspek seperti isu-isu yang dihadapi, potensi aplikasi, serta solusi yang ditawarkan dalam penerapan blockchain sesuai prinsip-prinsip syariah. Sumber data dikumpulkan dari berbagai database ilmiah bereputasi seperti Google Scholar, Scispace, Directory of Open Access Journals (DOAJ), dan Scopus, dengan fokus pada artikel yang relevan dalam bidang ekonomi Islam, teknologi keuangan (FinTech), dan sistem keuangan syariah. Kriteria inklusi yang digunakan untuk seleksi literatur meliputi: (1) artikel yang diterbitkan antara tahun 2015 hingga 2024; (2) memiliki keterkaitan langsung dengan topik integrasi blockchain dalam konteks keuangan syariah; dan (3) berupa peer-reviewed journal articles atau conference proceedings. Sebaliknya, artikel yang bersifat opini, tidak tersedia secara full text, atau tidak secara eksplisit membahas keterkaitan blockchain dengan prinsip syariah dikeluarkan dari analisis.

Tahapan pencarian literatur dilakukan secara sistematis menggunakan kata

kunci seperti “blockchain in Islamic finance”, “Shariah-compliant blockchain”, “blockchain transparency zakat waqf sukuk”, dan “Islamic FinTech”, dengan bantuan operator boolean (AND, OR, NOT) untuk mengoptimalkan hasil pencarian yang relevan. Prosedur seleksi dilaksanakan dalam dua tahap: tahap pertama adalah skrining awal berdasarkan judul dan abstrak, sedangkan tahap kedua berupa telaah mendalam terhadap isi artikel guna menilai kualitas metodologis, kesesuaian topik, serta kontribusinya terhadap pengembangan literatur.

Seluruh proses ini dilakukan secara manual dan dibantu dengan perangkat lunak manajemen referensi untuk menghindari duplikasi sumber. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan tematik, dengan mengelompokkan temuan ke dalam subtopik utama seperti transparansi transaksi, efisiensi, aplikasi smart contracts, serta tantangan regulasi syariah. Proses analisis dilakukan melalui metode narrative synthesis, yaitu pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola-pola umum, perbedaan, dan kontribusi antar studi. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber dan proses peer debriefing, sementara keandalan dijamin dengan dokumentasi sistematis pada setiap tahap proses pencarian, seleksi, dan analisis, sehingga memungkinkan keterulangan (replicability) dan konsistensi hasil penelitian. Dengan demikian, alur penelitian dimulai dari (1) perumusan fokus kajian, (2) penelusuran literatur dengan kata kunci dan database terpilih, (3) seleksi literatur berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, (4) analisis tematik dan sintesis naratif terhadap literatur terpilih, hingga (5) penyusunan temuan dalam bentuk tematik untuk memperoleh gambaran menyeluruh tentang integrasi blockchain dalam keuangan syariah.



**Gambar 1.** Alur Penelitian

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Potensi dan Manfaat Teknologi Blockchain dalam Keuangan Syariah

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa teknologi blockchain menawarkan keunggulan dalam hal transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas transaksi keuangan, yang selaras dengan prinsip-prinsip dasar keuangan syariah seperti keadilan (‘adl) dan transparansi (shafafiyah). Blockchain menyediakan sistem pencatatan terdistribusi yang bersifat tidak dapat diubah (immutable ledger), sehingga mengurangi risiko

manipulasi data dan meningkatkan kepercayaan publik (Wati & Yazid, 2023; Zwitter, Hazenberg, & Cooper, 2020). Dalam konteks keuangan Islam, hal ini mendukung integritas sistem, terutama dalam pengelolaan dana zakat, wakaf, dan pembiayaan syariah. Selain itu, blockchain memungkinkan otomatisasi melalui smart contracts, yang dapat mengeksekusi perjanjian keuangan secara otomatis tanpa keterlibatan pihak ketiga. Dengan cara ini, transaksi menjadi lebih efisien dan hemat biaya, tanpa melanggar prinsip-prinsip syariah seperti larangan terhadap riba dan gharar (Shoetan & FAMILONI, 2024). Penggunaan blockchain juga berperan dalam perluasan inklusi keuangan syariah dengan menjangkau komunitas yang belum memiliki akses layanan keuangan konvensional (Kunhibava, Mustapha, Muneeza, Sa'ad, & Karim, 2021).

Penerapan blockchain oleh institusi seperti Al Hilal Bank di UEA, yang berhasil menerbitkan sukuk berbasis blockchain, menunjukkan bukti konkret bahwa teknologi ini dapat meningkatkan efisiensi penerbitan instrumen keuangan syariah (Abdul Saied et al., 2022). Studi oleh (Octaviana, 2025) juga menekankan bahwa teknologi ini dapat mengatasi hambatan efisiensi operasional yang sering dihadapi dalam sistem perbankan syariah. Selain aspek transparansi dan efisiensi, teknologi blockchain juga berkontribusi dalam pengurangan ketergantungan terhadap perantara (intermediaries), yang selama ini menjadi tantangan dalam efisiensi keuangan syariah. Dengan menggunakan blockchain, transaksi lintas batas dapat dilakukan secara langsung antara pihak yang terlibat tanpa perlu melalui lembaga perantara. Hal ini dapat mengurangi biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam proses pembayaran (Jamal, 2024).

Hal ini sangat relevan bagi lembaga keuangan syariah yang beroperasi di negara-negara dengan infrastruktur keuangan yang belum matang atau masih menghadapi hambatan lintas batas. Tak kalah penting, blockchain juga mendukung transparansi dalam audit syariah. Setiap transaksi yang tercatat di blockchain bersifat permanen dan dapat dilacak secara terbuka oleh auditor atau pengawas syariah. Hal ini membuka peluang dibangunnya sistem real-time syariah compliance monitoring yang krusial untuk menjaga agar produk keuangan Islam tetap sesuai dengan prinsip hukum Islam (Ahmed, 2025). Dengan dukungan teknologi ini, potensi penyimpangan dapat diminimalkan sejak awal, sehingga memperkuat posisi institusi keuangan syariah sebagai sistem yang etis dan bertanggung jawab.

### **Penerapan Smart Contract dan Akad Syariah: Peluang dan Tantangan**

Smart contract dalam konteks keuangan syariah memungkinkan pelaksanaan akad-akad seperti Murabahah, Ijarah, dan Musharakah secara otomatis dan transparan. Dengan menyandikan ketentuan akad ke dalam kode pemrograman, proses transaksi menjadi lebih cepat dan efisien, serta mengurangi risiko kesalahan manusia (Saleh, Utari, & Wahab, 2020). Potensi ini mendukung tujuan maqāṣid al-sharī'ah dalam mewujudkan keadilan, perlindungan harta, dan kemaslahatan umum. Namun, tantangan muncul pada tahap teknis dan normatif. Banyak akad syariah memiliki struktur kompleks dan fleksibel yang sulit diterjemahkan ke dalam kode rigid smart contract (Nurkholidah, Mursid, & Kamaruddin, 2024). Selain itu, belum adanya standar internasional tentang penerapan syariah dalam smart contract menimbulkan potensi ketidakpastian hukum (Mohammad Ali AlJabali, Razzak Alshehadeh, Aqel Al-khawaja, & Akram Falah Jarah, 2024). Oleh karena itu, kolaborasi antara ahli teknologi, pakar fiqh, dan regulator menjadi sangat penting. Solusi yang diusulkan mencakup pelibatan

Dewan Pengawas Syariah (DPS) dalam tahapan awal perancangan kontrak, serta pemanfaatan teknologi seperti blockchain oracles dan kecerdasan buatan untuk memverifikasi kepatuhan syariah secara otomatis (Khan & Canada, 2020).

Studi kasus penerbitan sukuk berbasis blockchain menunjukkan pentingnya kerangka regulasi yang adaptif dalam mendukung adopsi teknologi ini secara luas dan sah menurut syariah. Lebih lanjut, smart contract dapat dikembangkan untuk mendukung mekanisme risk-sharing yang menjadi salah satu pilar utama dalam keuangan syariah. Kontrak seperti mudarabah atau musharakah, yang berbasis pada prinsip bagi hasil, dapat dimodelkan dalam platform smart contract untuk memastikan distribusi keuntungan yang adil dan transparan. Dengan demikian, teknologi ini bukan hanya alat otomatisasi transaksi, tetapi juga dapat menjadi medium penguatan karakteristik unik keuangan syariah (Aljabali, Alshehadeh, & Al-khawaja, 2025). Namun demikian, pengembangan smart contract yang sesuai syariah menuntut adanya pemahaman mendalam terhadap fiqh muamalah. Tidak hanya ahli teknologi yang dibutuhkan, tetapi juga kontribusi aktif dari fuqaha yang memahami konteks digital. Dalam hal ini, pendekatan multidisipliner sangat penting. Pengembangan protokol smart contract harus disertai dengan fatwa kolektif atau ijtihad jama'i agar tercipta legitimasi syariah yang kuat dan dapat diadopsi lintas yurisdiksi Islam (Ariani, Hidayanti, & Hulaimi, 2025). Hal ini juga menjadi penting mengingat adanya perbedaan pandangan mazhab dalam menetapkan validitas suatu akad.

### **Desentralisasi dan Kepatuhan Syariah: Model Integratif Berbasis Blockchain**

Teknologi blockchain mendukung model desentralisasi yang dapat meningkatkan akuntabilitas dan efisiensi dalam pengelolaan dana sosial Islam seperti zakat dan wakaf. Sistem pencatatan yang terbuka memungkinkan semua pihak untuk melacak arus dana secara real-time, sehingga mengurangi risiko korupsi dan penyalahgunaan (Fitria & Sari, 2025). Pada konteks wakaf, blockchain memungkinkan pencatatan dan pelacakan aset wakaf secara digital, yang memperkuat transparansi dan memastikan penggunaan sesuai niat wakif (Zulkarnaen, Mukhlisin, & Eko Pramono, 2021). Proyek-proyek wakaf berbasis blockchain telah diimplementasikan di beberapa negara untuk meningkatkan efisiensi manajemen aset wakaf. Aplikasi zakat berbasis blockchain juga mulai dikembangkan, memungkinkan pengguna memilih pendekatan mazhab tertentu dan memastikan penyaluran yang sesuai prinsip syariah (Kunhibava et al., 2021). Hal ini membuka peluang besar bagi integrasi nilai-nilai maqāsid al-sharī'ah dalam teknologi modern.

Model desentralisasi yang ditawarkan blockchain sangat ideal untuk menghindari praktik sentralisasi dana zakat dan wakaf yang selama ini sering menimbulkan masalah dalam distribusi. Sistem distribusi dana secara langsung ke mustahik yang terverifikasi melalui platform blockchain dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi potensi moral hazard dari pihak pengelola (Hasyim, Ratnasari, & Ramly, 2023). Hal ini tidak hanya meningkatkan akuntabilitas, tetapi juga membantu tercapainya keadilan sosial dan distribusi kekayaan yang lebih merata, sesuai dengan tujuan maqāsid al-sharī'ah.

Dalam jangka panjang, penerapan blockchain dalam sektor sosial keuangan Islam berpotensi membentuk ekosistem keuangan sosial yang tangguh dan independen. Teknologi ini memungkinkan integrasi sistem donasi, zakat, infak, sedekah, dan wakaf dalam satu platform yang dapat dipantau secara terbuka oleh publik. Hal ini akan

mengarah pada pembentukan Islamic social finance dashboard berbasis blockchain yang transparan, yang dapat digunakan oleh regulator dan masyarakat untuk memantau efektivitas kebijakan sosial dan pemerataan ekonomi umat (Kunhibava et al., 2021). Untuk mencapai ini, diperlukan dukungan kebijakan nasional dan internasional yang mendorong standarisasi teknologi syariah digital. Meski demikian, tantangan implementasi tetap ada. Masih rendahnya literasi teknologi di kalangan pengelola lembaga zakat dan wakaf serta belum tersedianya regulasi yang mendukung menjadi kendala utama (Rohaya, Rahim, Mohamad, Bakar, & Mohsin, 2025). Di sisi lain, biaya implementasi dan pemeliharaan sistem blockchain juga perlu dipertimbangkan, khususnya untuk lembaga yang terbatas secara anggaran. Untuk mengatasi hal ini, pendekatan kolaboratif antara pengembang teknologi, lembaga keuangan syariah, regulator, dan akademisi sangat dibutuhkan. Edukasi teknologi dan pelatihan intensif tentang blockchain perlu diintensifkan agar pengelola zakat dan wakaf dapat memanfaatkan teknologi ini secara optimal dan sesuai syariah.

## **KESIMPULAN**

Bahwa blockchain bukan sekadar solusi teknologi, tetapi juga peluang strategis untuk mereformasi sistem keuangan syariah secara menyeluruh. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan kerangka kerja kontrak pintar berbasis fiqh yang inklusif terhadap berbagai mazhab, serta indikator kuantitatif untuk mengukur efektivitas implementasi blockchain dalam konteks syariah. Temuan ini diharapkan menjadi dasar bagi pengambil kebijakan, akademisi, dan praktisi dalam menyusun arah inovasi dan regulasi keuangan syariah berbasis teknologi di masa depan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdul Saied, G. M. A., Awang, M. D., & Ahmad, S. (2022). Literature review: the implementation of Sukuk structures. *Jurnal Al-Sirat*, 22(1), 127–133. Retrieved from <https://psasir.upm.edu.my/id/eprint/102099/>
- Ahmed, I. E. (2025). Analyzing the impact of blockchain technology on banking transaction costs using the random forest method. *Frontiers in Blockchain*, 8(April), 1–16. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2025.1551970>
- Aljabali, A., Alshehadeh, A. R., & Al-khawaja, H. (2025). The Use of Smart Contracts in Islamic Banking and Its Impact on Performance Efficiency, (May). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15166940>
- Aljamos, Y. M., Mohd Noor, A., Mohd Aswadi, M. S., & Baharuddin, A. S. (2022). The Blockchain Technology from Maqasid Shari'ah Perspective. *Journal of Contemporary Maqasid Studies*, 1(2), 59–82. <https://doi.org/10.52100/jcms.v1i2.54>
- Ariani, Z., Hidayanti, N. F., & Hulaimi, A. (2025). Blockchain Integration in Sharia Finance : Building a Shariah- Compliant Decentralized Finance Ecosystem, (May), 10–11.
- Faris Baiquni, M. (2023). Pengembangan Decentralized Application Berbasis Blockchain Ethereum.
- fitria, & Sari, D. R. (2025). ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN SHARIA BANKING TRANSACTION TRANSPARENCY, 5(1), 234–242.
- Hasyim, F., Ratnasari, R. T., & Ramly, A. (2023). Financial Technology Adoption and

- Digitization of Zakat Payment Behavior, *10*(2), 247–270.
- Izzul, M., Zulkepli, S., Mohamad, M. T., & Azzuhri, S. R. (2023). Kontrak Pintar Berasaskan Blok Rantai Dari Perspektif Syariah, *13*(2), 1–12.
- Jamal, S. (2024). Peran Teknologi Blockchain dalam Keuangan Syariah: Analisis Tantangan dan Solusinya, *4*(1), 93–107.
- Khan, T., & Canada, T. (2020). AI Governance for Islamic Finance – A Dynamic Prescriptive Approach.
- Kunhibava, S., Mustapha, Z., Muneeza, A., Sa’ad, A. A., & Karim, M. E. (2021). Şukūk on blockchain: a legal, regulatory and Sharī’ah review. *ISRA International Journal of Islamic Finance*, *13*(1), 118–135. <https://doi.org/10.1108/IJIF-06-2020-0120>
- Mohammad Ali AlJabali, A., Razzak Alshehadeh, A., Aqel Al-khawaja, H., & Akram Falah Jarah, B. (2024). The Use of Smart Contracts in Islamic Banking and Its Impact on Performance Efficiency, *42*(4).
- Nurkholidah, S., Mursid, F., & Kamaruddin, A. M. (2024). Implementation of Smart Contracts in Sharia Finance : Masalah Mursalah ’ s Perspective, *1*(4), 211–221.
- Octaviana, A. R. (2025). Implementation of Blockchain Technology : Analysis of Sharia Banking Financial Transactions in Indonesia, *3*(1), 1–12.
- Rabbani, M. R., Khan, S., & Thalassinis, E. I. (2020). FinTech, blockchain and Islamic finance: An extensive literature review. *International Journal of Economics and Business Administration*, *8*(2), 65–86. <https://doi.org/10.35808/ijeba/444>
- Rohaya, S., Rahim, M., Mohamad, Z. Z., Bakar, J. A., & Mohsin, F. H. (2025). Artificial Intelligence , Smart Contract and Islamic Finance, *14*(2), 145–154. <https://doi.org/10.5539/ass.v14n2p145>
- Saleh, M., Utari, A., & Wahab, A. (2020). Analisis Penggunaan Fintech Syariah Perspektif Mashlahah Mursalah. *Al-Buhuts*, *16*(<https://www.journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/ab/issue/view/124https://www.journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/ab/issue/view/124https://www.journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/ab/issue/view/124ex.php/ab/i>), 51–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.30603/ab.v16i1.1766>
- Septiana, N. I., & Sanjayawati, H. (2021). Sukuk on Blockchain: Application, Advantages, and Challenges. *Jihbiz Jurnal Ekonomi Keuangan Dan Perbankan Syariah*, *5*(2), 120–133. <https://doi.org/10.33379/jihbiz.v5i2.855>
- Shoetan, P. O., & Familoni, B. T. (2024). Blockchain’s impact on financial security and efficiency beyond cryptocurrency uses. *International Journal of Management \& Entrepreneurship Research*, *6*(4), 1211–1235. Retrieved from <https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=eCtwlLwAAAAJ>
- Wati, A. C. P., & Yazid, M. (2023). Blockchain Technology in Financial Transactions under Sharia Banking Practice. *EkBis: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, *7*(2), 81–91. <https://doi.org/10.14421/ekbis.2023.7.2.2049>
- Zulkarnaen, D., Mukhlisin, M., & Eko Pramono, S. (2021). Can Blockchain Technology Improve Accountability and Transparency of Cash Waqf in Indonesia? *Journal of Economic Impact*, *3*(3), 158–166. <https://doi.org/10.52223/jei3032105>
- Zwitter, A., Hazenberg, J., & Cooper, M. (2020). Decentralized Network Governance : Blockchain Technology and the Future of Regulation, *3*(March), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2020.00012>