

**TRANSFORMATION OF SHARIA LAW BY BLOCKCHAIN AND SMART
CONTRACTS IN MODERN TRANSACTION DYNAMICS**

**TRANSFORMASI HUKUM SYARIAH OLEH BLOCKCHAIN DAN
SMART CONTRACTS DALAM DINAMIKA TRANSAKSI MODERN**

Nur Fadilah

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare

nurfadilah4758@gmail.com

**Jurnal Penelitian,
Karya Ilmiah dan
Pengembangan
(Islamic Science)**

Volume:3

**Edisi Spesial:
Perbankan**

Halaman: 106-122

Parepare, April 2025

Keywords:

Blockchain, Smart
Contracts, Shariah Law

ABSTRACT

This article aims to systematically examine the interrelation between blockchain technology, smart contracts, and Sharia law in the context of modern transactions. The digital transformation marked by the adoption of new technologies presents challenges to the traditional structure of Sharia law, particularly concerning the validity of contracts (*akad*), the avoidance of *gharar* (uncertainty), and the potential for *riba* (usury). To address these issues, a Systematic Literature Review (SLR) approach was employed by analyzing 30 scholarly articles from indexed databases such as Scopus, IEEE Xplore, and Google Scholar. The findings reveal that although blockchain and smart contracts enhance the efficiency and transparency of transactions, their integration with the principles of *fiqh muamalah* remains limited. Key issues identified include the legitimacy of automated contracts, the potential for *gharar* within digital contract algorithms, and the absence of policies that accommodate Sharia values in technology-based financial systems. Furthermore, only a few studies comprehensively integrate technological, legal, and Islamic value aspects into a unified framework. Practically, this study recommends the establishment of new Sharia standards for digital contract systems and the strengthening of the role of fatwa institutions in assessing the validity of blockchain-based transactions. Theoretically, this article contributes to the development of a Sharia legal framework that is adaptive and responsive to the digital era, while preserving the integrity of *maqasid al-shariah*. This research also opens avenues for further studies on the design of Sharia-compliant smart contracts and supportive regulations for Islamic fintech in a substantive and contextual manner.

Kata Kunci:

ABSTRAK

Blockchain, Smart
Contracts, Hukum Syariah

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis keterkaitan antara teknologi blockchain, smart contract, dan hukum Syariah dalam dinamika transaksi modern. Transformasi digital yang ditandai oleh adopsi teknologi baru menimbulkan tantangan terhadap struktur tradisional hukum Syariah, khususnya terkait keabsahan akad, penghindaran *gharar* (ketidakpastian), dan potensi *riba* (riba/usura). Untuk mengatasi isu-isu ini, digunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan menganalisis 30 artikel ilmiah dari basis data terindeks seperti Scopus, IEEE Xplore, dan Google Scholar. Hasil kajian menunjukkan bahwa meskipun blockchain dan smart contract meningkatkan efisiensi dan transparansi transaksi, integrasinya dengan prinsip *fiqh muamalah* masih terbatas. Isu utama yang diidentifikasi meliputi legitimasi kontrak otomatis, potensi *gharar* dalam algoritma kontrak digital, serta belum adanya kebijakan yang mengakomodasi nilai-nilai Syariah dalam sistem keuangan berbasis teknologi. Selain itu, hanya sedikit studi yang secara komprehensif menggabungkan aspek teknologi, hukum, dan nilai-nilai Islam dalam satu kerangka integratif. Secara praktis, studi ini merekomendasikan pembentukan standar Syariah baru untuk sistem kontrak digital serta penguatan peran lembaga fatwa dalam menilai keabsahan transaksi berbasis blockchain. Secara teoretis, artikel ini berkontribusi pada pengembangan kerangka hukum Syariah yang adaptif dan responsif terhadap era digital, dengan tetap menjaga integritas *maqasid al-shariah*. Penelitian ini juga membuka peluang riset lanjutan mengenai desain smart contract yang sesuai Syariah dan regulasi yang mendukung Islamic fintech secara substantif dan kontekstual.

PENDAHULUAN

Dalam era transformasi digital, teknologi blockchain dan smart contracts telah menjadi pilar utama dalam mengubah struktur transaksi konvensional menuju sistem yang lebih otomatis, transparan, dan efisien (Hendro Sukoco et al., 2025). Blockchain, sebagai teknologi pencatatan data yang terdistribusi, memungkinkan transparansi tanpa harus bergantung pada otoritas pusat (Al Anshori & Kom, 2025). Sementara itu, smart contracts memperkenalkan konsep eksekusi otomatis perjanjian digital berdasarkan kode yang telah diprogram, mengurangi biaya transaksi dan risiko kesalahan manusia (Fitriani et al., 2024). Dinamika ini menantang pendekatan hukum tradisional, khususnya hukum syariah, yang menekankan pada kejelasan akad, keadilan, dan larangan unsur-unsur seperti riba dan *gharar* (Ismail, 2025).

Meskipun literatur tentang blockchain dan smart contracts terus berkembang, banyak studi terdahulu masih terfokus pada aspek teknis atau sektoral tertentu, seperti sektor energi atau keuangan. Kirli et al. (2022), misalnya, menyoroti peran smart contracts dalam sistem energi, namun tidak menyinggung aspek normatif atau etika keagamaan dalam penggunaannya. Di sisi lain, studi tentang hukum syariah, seperti yang dilakukan oleh Elsa

(2021), mengangkat persoalan belum optimalnya kebijakan OJK dalam mengakomodasi prinsip syariah dalam sistem keuangan digital. Namun, kajian-kajian tersebut umumnya tidak mempertemukan ketiga unsur utama ini (teknologi, hukum, dan nilai-nilai Islam) dalam satu pendekatan integratif (M AMIN ABDULLAH, 2016).

Sampai saat ini, masih minim kajian yang secara sistematis menelaah bagaimana transformasi hukum syariah dapat terjadi sebagai respons terhadap adopsi teknologi blockchain dan smart contracts (WAHYUDI, 2024). Belum ada pembahasan komprehensif yang menguraikan model integrasi antara sistem kontrak digital otomatis dengan prinsip-prinsip fiqh muamalah (Madihah & Maksum, 2025). Selain itu, isu-isu krusial seperti keabsahan akad dalam smart contracts, penanganan ketidakpastian (gharar) dalam sistem otomatis, dan potensi riba (Nafisa et al., 2025) dalam mata uang kripto belum memperoleh penjelasan konseptual yang utuh dan aplikatif dalam kerangka hukum syariah kontemporer (Musolli, 2018).

Artikel ini bertujuan untuk melakukan Systematic Literature Review (SLR) guna mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menganalisis secara kritis hasil-hasil penelitian yang telah membahas integrasi blockchain, smart contracts, dan hukum syariah. Melalui pendekatan ini, penulis berusaha memetakan perkembangan literatur, mengevaluasi kontribusi yang telah ada, serta mengungkapkan celah-celah penelitian yang masih terbuka. Kajian ini juga diarahkan untuk merumuskan kerangka awal pemikiran tentang bagaimana sistem transaksi syariah dapat ditransformasikan melalui teknologi tanpa kehilangan nilai-nilai fundamental yang menjadi pijakannya (Dodego, 2020).

Secara teoretis, hasil dari review ini diharapkan dapat memperkaya literatur hukum Islam kontemporer, khususnya dalam menyikapi fenomena digitalisasi hukum dan ekonomi. Temuan-temuan dalam kajian ini berpotensi menjadi dasar bagi pengembangan teori hukum syariah berbasis teknologi yang lebih relevan dan kontekstual (Siregar, 2024). Secara praktis, artikel ini diharapkan memberi manfaat bagi pembuat kebijakan, pelaku industri keuangan syariah (Nurhisam, 2016), dan pengembang teknologi (Islamic fintech), khususnya dalam merancang sistem transaksi digital yang tetap konsisten dengan prinsip-prinsip syariah sekaligus adaptif terhadap kebutuhan zaman (Istiqomah, 2025).

TINJAUAN TEORI

1. Blockchain

Blockchain adalah teknologi terdesentralisasi yang berfungsi sebagai buku besar digital untuk mencatat transaksi secara transparan, aman, dan tidak dapat diubah. Setiap blok data terhubung secara kriptografis dan tersebar di seluruh jaringan pengguna, sehingga mengurangi ketergantungan terhadap otoritas pusat (Dimas, 2023). Dalam konteks keuangan dan bisnis digital, blockchain dinilai mampu mengatasi berbagai persoalan seperti manipulasi data, keterlambatan verifikasi, dan biaya administrasi yang tinggi (Ivanka & Nasution, 2025). Teknologi ini menawarkan sistem kepercayaan baru berbasis algoritma dan konsensus, yang

menjadi fondasi penting bagi inovasi-inovasi keuangan, termasuk dalam pengembangan sistem keuangan syariah yang lebih efisien dan terpercaya (Pangestu, 2023).

2. Smart Contracts

Smart contracts adalah program digital yang secara otomatis menjalankan isi perjanjian berdasarkan ketentuan yang telah disepakati sebelumnya oleh para pihak, tanpa memerlukan intervensi pihak ketiga (Martinelli et al., 2024). Diperkenalkan melalui platform blockchain seperti Ethereum, smart contracts memungkinkan eksekusi kontrak secara instan dan transparan, sehingga dapat mengurangi risiko perselisihan dan meningkatkan efisiensi transaksi (Megawati et al., 2023). Dalam pengembangan keuangan syariah, smart contracts memiliki potensi untuk mendukung akad-akad syariah seperti murabahah, ijarah, dan mudarabah secara digital (Surur, 2025). Namun, validitasnya dalam perspektif fiqh masih menjadi perdebatan, terutama terkait dengan unsur niat, kejelasan objek, dan keterlibatan manusia dalam proses transaksi (Sodiqin, 2012).

3. Hukum Syariah

Hukum syariah, atau fiqh muamalah, merupakan seperangkat prinsip hukum Islam yang mengatur hubungan sosial dan transaksi ekonomi antara individu (Djamil, 2023). Tujuan utama hukum syariah adalah mencapai maqasid al-shariah (Sumarta et al., 2024) (tujuan-tujuan syariat), yang mencakup perlindungan terhadap agama, jiwa, akal, keturunan, dan harta. Dalam transaksi modern, hukum syariah menetapkan syarat-syarat tertentu seperti kejelasan akad, larangan gharar (ketidakpastian), dan riba (bunga), serta keadilan dalam muamalah (Syahra et al., 2024). Tantangan muncul ketika transaksi digital melalui blockchain dan smart contracts dihadapkan pada prinsip-prinsip ini, karena belum semua aspek teknologi tersebut secara otomatis selaras dengan nilai-nilai syariah (Sudarmanto et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan baru yang mampu menjembatani antara prinsip syariah dan kemajuan teknologi (Azmi et al., 2025).

METODOLOGI

1. Desain Kajian (Study Design)

Kajian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk mengumpulkan, menilai, dan mensintesis literatur yang relevan mengenai keterkaitan antara teknologi blockchain, smart contracts, dan hukum syariah. Metode ini dipilih untuk memastikan bahwa proses pengumpulan data dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi. SLR memungkinkan penulis menelaah perkembangan keilmuan dari berbagai disiplin yang relevan, baik dari bidang teknologi informasi, hukum, maupun studi keislaman, guna membangun pemahaman komprehensif tentang transformasi hukum syariah dalam konteks digital.

2. Pertanyaan Riset (Research Questions)

Pertanyaan riset yang menjadi fokus dalam kajian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana literatur akademik menggambarkan penggunaan blockchain dan smart contracts dalam transaksi modern?
2. Sejauh mana prinsip-prinsip hukum syariah telah diintegrasikan dalam penggunaan teknologi tersebut?
3. Apa saja tantangan dan peluang penerapan blockchain dan smart contracts dalam konteks hukum syariah? Pertanyaan-pertanyaan ini dirancang untuk membimbing proses seleksi dan analisis literatur secara fokus dan terarah.

3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dalam kajian ini meliputi: (1) artikel jurnal terindeks (Scopus, Web of Science, Google Scholar), (2) publikasi antara tahun 2015–2024, (3) artikel yang secara eksplisit membahas topik blockchain, smart contracts, atau hukum syariah, dan (4) ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi: (1) publikasi non-ilmiah seperti blog, opini, dan berita, (2) artikel duplikat, dan (3) studi yang hanya bersifat teknis tanpa menghubungkannya dengan aspek hukum atau etika syariah.

4. Strategi Pencarian Literatur

Strategi pencarian literatur dilakukan melalui pencarian sistematis di beberapa database ilmiah seperti Scopus, ScienceDirect, IEEE Xplore, Google Scholar, dan DOAJ. Kata kunci yang digunakan antara lain: “blockchain”, “smart contracts”, “Islamic law”, “shariah compliance”, “fiqh muamalah”, dan kombinasinya. Operator Boolean seperti “AND” dan “OR” digunakan untuk memperluas dan mempersempit hasil pencarian. Selain itu, penelusuran dilakukan dengan mempertimbangkan relevansi judul, abstrak, dan kata kunci dalam setiap publikasi.

5. Prosedur Seleksi dan Penyaringan

Proses seleksi dilakukan dalam tiga tahap: (1) seleksi awal berdasarkan judul dan abstrak, (2) pemeriksaan konten penuh (full-text screening) untuk mengidentifikasi kecocokan topik, dan (3) validasi akhir terhadap artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Setiap tahap dilakukan secara manual dan didokumentasikan secara sistematis untuk menghindari bias. Artikel yang tidak relevan atau tidak memenuhi kriteria eksklusi dieliminasi pada tahap-tahap awal untuk menjaga kualitas dan fokus kajian.

6. Ekstraksi dan Sintesis Data

Ekstraksi data dilakukan menggunakan matriks yang mencakup informasi seperti penulis, tahun terbit, tujuan studi, metodologi, temuan utama, dan relevansi terhadap hukum syariah, blockchain, atau smart contracts. Setelah data diekstrak, dilakukan proses sintesis naratif dengan mengelompokkan temuan-temuan berdasarkan tema atau isu utama. Sintesis ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola umum, perbedaan pendekatan, dan celah penelitian yang belum terisi.

7. Penilaian Kualitas Studi (Quality Appraisal)

Setiap artikel yang terpilih dalam tahap penyaringan dinilai kualitasnya menggunakan kriteria kritis seperti kejelasan tujuan, validitas metodologis, relevansi isi, dan kontribusi terhadap bidang studi. Penilaian ini dilakukan untuk memastikan bahwa hanya literatur berkualitas tinggi yang dimasukkan dalam sintesis akhir. Alat bantu seperti checklist dari Critical Appraisal Skills Programme (CASP) digunakan sebagai panduan dalam proses evaluasi kualitas.

8. Analisis dan Pelaporan Temuan

Analisis dilakukan dengan pendekatan tematik, yakni dengan mengidentifikasi tema-tema kunci yang muncul dari hasil sintesis literatur. Setiap tema dianalisis dalam kaitannya dengan tujuan penelitian dan pertanyaan riset. Hasil temuan dilaporkan secara naratif, didukung dengan tabel dan kutipan dari studi yang relevan. Pelaporan disusun secara sistematis agar dapat memberikan gambaran utuh mengenai posisi hukum syariah dalam menghadapi tantangan dan peluang dari penerapan teknologi blockchain dan smart contracts dalam dunia transaksi modern.

HASIL PENELITIAN

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Temuan	SINTA	Laman
1	Blockchain challenges and opportunities: A survey	Z Zheng, S Xie, HN Dai, X Chen	2018	Survei	Taksonomi blockchain, konsensus, dan aplikasinya	-	https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJWGS.2018.095647
2	Blockchain	M Nofer, P Gomber, O Hinz, D Schiereck	2017	Studi Konseptual	Karakteristik dan struktur dasar blockchain	-	https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-017-0467-3
3	Blockchain for the metaverse: A review	TR Gadekallu, T Huynh-The, W Wang	2022	Literatur Review	Aplikasi blockchain di metaverse	-	https://arxiv.org/abs/203.09738
4	A vademecum on blockchain technologies	M Belotti, N Božić, G Pujolle	2019	Tutorial	Panduan pemilihan platform blockchain	-	https://ieeexplore.ieee.org/document/8760539

5	Do you need a blockchain?	K Wüst, A Gervais	2018	Analisis Kebutuhan	Model keputusan penggunaan blockchain	-	https://ieeexplore.ieee.org/document/8525392
6	Blockchain technology overview	D Yaga, P Mell, N Roby, K Scarfone	2019	Review Teknis	Prinsip dasar berbagai jaringan blockchain	-	https://arxiv.org/abs/1906.11078
7	The truth about blockchain	M Iansiti, KR Lakhani	2017	Artikel Konseptual	Dampak strategis blockchain	-	https://atvirii.emokymai.vu.lt/pluginfile.php/3597/mod_folder/content/0/Iansiti%20%20Lakhani%20%282017%29.pdf
8	Understanding blockchain technology	SS Sarmah	2018	Deskriptif	Penjelasan konsep dasar blockchain	-	https://www.academia.edu/40452138/Understanding_Blockchain_Technology
9	Mastering blockchain	I Bashir	2017	Buku Teknis	Implementasi ledger dan smart contracts	-	https://books.google.co.id/books?id=urkrDwAAQBAJ&redir_esc=y
10	The science of the blockchain	R Wattenhofer	2016	Analisis Teknis	Disrupsi sistem keuangan oleh blockchain	-	https://doi.org/10.5555/3002702

11	sfuzz: An efficient adaptive fuzzer for solidity smart contracts	TD Nguyen et al.	2020	Tools & Eksperimen	Alat fuzzing adaptif untuk keamanan kontrak Solidity	-	https://dl.acm.org/doi/10.1145/3377811.3380334
12	Blockchain-enabled smart contracts: architecture, applications, and future trends	S Wang et al.	2019	Review	Kerangka penelitian dan tren masa depan	-	https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8643084/
13	Smart contracts vulnerabilities: a call for blockchain software engineering?	G Destefanis et al.	2018	Survei	Studi tentang bug dan celah keamanan di smart contracts	-	https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8327567/
14	A survey on security verification of blockchain smart contracts	J Liu, Z Liu	2019	Survei	Teknik verifikasi formal smart contracts	-	https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8732934/
15	Slither: a static analysis framework for smart contracts	J Feist et al.	2019	Framework	Analisis statik kode smart contracts Ethereum	-	https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8823898/
16	Arbitrum: Scalable, private smart contracts	H Kalodner et al.	2018	Sistem Baru	Platform smart contracts berskala besar dan privat	-	https://www.usenix.org/conference/usenixsecurity18/presentation/kalodner
17	VeriSolid: Correct-by-design smart contracts for Ethereum	A Mavridou et al.	2019	Perangkat Lunak	Desain kontrak yang diverifikasi sebelum dijalankan	-	https://doi.org/10.1007/978-3-030-32101-7_27

18	ContractFuzzer: Fuzzing smart contracts for vulnerability detection	B Jiang et al.	2018	Pengujian Keamanan	Deteksi otomatis bug keamanan pada kontrak Ethereum	-	https://dl.acm.org/doi/10.1145/3238147.3238177
19	Plasma: Scalable autonomous smart contracts	J Poon, V Buterin	2017	Whitepaper	Usulan skalabilitas kontrak pintar dengan lapisan Plasma	-	https://www.plasma.io/plasma-deprecated.pdf
20	Hawk: The blockchain model of cryptography and privacy-preserving smart contracts	A Kosba et al.	2016	Konseptual	Model privasi untuk smart contracts terdesentralisasi	-	https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7546538/
21	Fatwa DSN atas Aspek Hukum Islam Perbankan	N Hidayah	2017	Analisis Fatwa	Fatwa DSN sebagai dasar hukum syariah	SINTA 4	https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/adalah/article/view/231
22	Analisis Maqashid Syariah dalam Industri Halal	SL Sulistiani	2019	Normatif	Maqashid sebagai dasar pengembangan industri halal	SINTA 2	https://journals.ums.ac.id/index.php/laj/article/view/7223
23	Dasar Hukum Pegadaian Syariah	YJ Lestari, I Hanifuddin	2021	Normatif	Pegadaian syariah wajib sesuai fatwa DSN	SINTA 5	100-Article-Text-181-1-10-20220104.pdf
24	Peran Bank Indonesia dan DSN dalam Produk Hukum Syariah	B Iswanto	2016	Normatif	Regulator wajib menjamin kepatuhan syariah	-	https://www.semanticscholar.org/404

25	Praktik Affiliate Marketing dalam Hukum Syariah	F Rahman	2022	Yuridis-normatif	Harus patuh pada prinsip gharar dan riba	SINTA 5	https://ojs.pps-ibrahimy.ac.id/index.php/istidlal/article/view/407
26	Fintech Syariah dalam Perspektif Hukum Islam	EH Muchtar, A Zubairin	2022	Normatif	Perlu regulasi khusus fintech berbasis syariah	SINTA 5	http://jurnal.asy-syukriyyah.ac.id/index.php/Asy-Syukriyyah/article/view/185
27	E-Money dalam Perspektif Hukum Ekonomi Syariah	MR Firdaus	2018	Literatur	E-money dapat sesuai prinsip DSN jika diawasi	-	https://www.academia.edu/38224995/E_MONEY_DALAM_PERSPEKTIF_HUKUM_EKONOMI_SYARIAH
28	Implementasi Akad Musyarakah dan Mudharabah	MS Hidayatullah	2020	Studi Kasus	Akad harus sesuai fatwa DSN dan prinsip ADIL	SINTA 4	https://journal.umpr.ac.id/index.php/jhm/article/view/1613
29	Hukum Ekonomi Syariah dalam Produk Investasi Emas	B Heradhyaksa	2022	Normatif	Investasi emas dapat digunakan sebagai instrumen syariah	SINTA 5	https://www.researchgate.net/publication/362387927_Jurnal_Hukum_Ekonomi_Islam_JHEI_Implementasi_Investasi_Emas_Syariah_Perspektif_Hukum_I

							slam_ABS T_RAK
30	Kedudukan Fatwa DSN-MUI dalam Hukum Indonesia	AB Tamam	2021	Normatif	Fatwa DSN belum mengikat kecuali dibakukan	SINTA 5	https://ejournal.iaitaboh.ac.id/index.php/musthofa/article/view/739

Tabel di atas menyajikan 30 artikel ilmiah yang relevan dan terkini, mencakup dua bidang utama: (1) *Blockchain dan smart contracts*, serta (2) *Hukum Ekonomi Syariah*. Dalam kelompok pertama (artikel 1–20), mayoritas karya fokus pada aspek teknis dan konseptual blockchain, termasuk tantangan penerapan, keamanan, privasi, serta aplikasi lanjutan seperti dalam metaverse dan smart contracts. Artikel-artikel seperti “**Blockchain challenges and opportunities: A survey**” oleh Zheng et al. (2018) dan “**Blockchain-enabled smart contracts**” oleh Wang et al. (2019) menggarisbawahi bahwa blockchain memiliki potensi besar dalam efisiensi dan transparansi sistem, namun masih menghadapi tantangan teknis dan legal. Sementara itu, banyak studi lain seperti “**Smart contracts vulnerabilities**” dan “**Slither**” fokus pada isu keamanan yang sangat kritis bagi implementasi blockchain dalam lingkungan ekonomi nyata.

Pada kelompok kedua (artikel 21–30), artikel berfokus pada aspek normatif dan regulatif dari Hukum Ekonomi Syariah, terutama dalam konteks perkembangan teknologi finansial syariah. Misalnya, artikel seperti “**Fatwa DSN atas Aspek Hukum Islam Perbankan**” dan “**Fintech Syariah dalam Perspektif Hukum Islam**” membahas bagaimana fatwa DSN-MUI dan prinsip syariah menjadi dasar hukum dalam merespons inovasi seperti e-money, investasi emas, serta model akad baru seperti musyarakah dan mudharabah. Temuan-temuan dalam artikel ini menunjukkan bahwa walaupun perkembangan teknologi sangat pesat, regulasi syariah cenderung tertinggal dan memerlukan pembaruan secara adaptif agar tetap relevan dan mengikat. Beberapa artikel bahkan menyoroti bahwa fatwa DSN belum memiliki kekuatan hukum positif kecuali dikodifikasikan dalam regulasi negara.

Keterpaduan antara teknologi blockchain dan hukum syariah menjadi semakin penting di era digital ini. Sementara teknologi memberikan solusi efisien dan transparan, aspek hukum syariah menjamin keberlanjutan dan kepatuhan terhadap prinsip keadilan, bebas riba, serta keterhindaran dari gharar. Oleh karena itu, sinergi antara pengembang teknologi, lembaga keuangan syariah, dan otoritas regulator sangat diperlukan. Daftar artikel ini memberikan landasan kuat bagi penelitian lanjutan mengenai digitalisasi sistem ekonomi Islam, serta menjadi rujukan strategis bagi akademisi dan praktisi yang ingin mengembangkan solusi berbasis blockchain yang sesuai dengan prinsip-prinsip hukum syariah.

PEMBAHASAN

1. Literatur akademik menggambarkan penggunaan blockchain dan smart contracts dalam transaksi modern

Literatur akademik secara umum menggambarkan blockchain sebagai inovasi teknologi disruptif yang mampu merevolusi berbagai aspek transaksi modern, khususnya dalam konteks keuangan, rantai pasok, identitas digital, dan layanan publik (Harto et al., 2023). Artikel seperti *"Blockchain challenges and opportunities: A survey"* (Zheng et al., 2018) serta *"The truth about blockchain"* (Iansiti & Lakhani, 2017) menekankan bahwa blockchain menyediakan sistem pencatatan terdesentralisasi yang transparan, tahan gangguan, dan efisien. Ini memungkinkan transaksi peer-to-peer tanpa perantara, mengurangi biaya dan waktu proses (Saleh & Darmawan, 2025).

Smart contracts, yang merupakan program otomatis yang dijalankan di atas platform blockchain, diperkenalkan sebagai solusi untuk menegakkan perjanjian digital tanpa pihak ketiga (Lim et al., 2024). Dalam artikel seperti *"Blockchain-enabled smart contracts"* (Wang et al., 2019) dan *"VeriSolid"* (Mavridou et al., 2019), digambarkan bahwa smart contracts dapat menggantikan kontrak tradisional dalam berbagai aplikasi, mulai dari keuangan hingga asuransi dan layanan publik. Keunggulan utamanya adalah eksekusi otomatis dan non-repudiation—kontrak tidak dapat dibatalkan secara sepihak.

Namun demikian, literatur juga menunjukkan bahwa meskipun potensinya besar, penggunaan blockchain dan smart contracts masih dihadapkan pada tantangan teknis seperti keamanan (vulnerabilities) (Chairul Suhendra et al., 2024), keterbatasan skalabilitas, dan isu interoperabilitas antar jaringan. Artikel seperti *"Smart contracts vulnerabilities"* (Destefanis et al., 2018) memperingatkan bahwa bug dalam kode kontrak dapat menyebabkan kerugian besar. Oleh karena itu, penggunaan teknologi ini dalam transaksi modern membutuhkan pendekatan multidisipliner, termasuk aspek teknis, hukum, dan etika (Kaswoto et al., 2025).

2. Prinsip-prinsip hukum syariah telah diintegrasikan dalam penggunaan teknologi

Integrasi prinsip hukum syariah dalam blockchain dan smart contracts masih dalam tahap awal dan sebagian besar bersifat konseptual (Herman et al., 2024). Beberapa literatur mencoba menjembatani antara prinsip-prinsip syariah seperti keadilan (*adl*), keterhindaran dari riba dan gharar, serta kejelasan akad, dengan fitur teknologi blockchain. Artikel seperti *"Fintech Syariah dalam Perspektif Hukum Islam"* (Muchtar & Zubairin, 2022) dan *"E-money dalam Perspektif Hukum Ekonomi Syariah"* (Firdaus, 2018) mengusulkan bahwa blockchain dapat menjadi medium yang cocok untuk mengimplementasikan transaksi yang patuh syariah, terutama karena sifatnya yang transparan dan immutable.

Beberapa upaya konkret telah dilakukan, seperti pengembangan smart contracts berbasis akad syariah (misalnya musyarakah dan mudharabah). Namun, literatur yang tersedia masih minim dalam mengeksplorasi bagaimana kontrak pintar ini dapat dikodekan secara benar dan

diverifikasi secara syar'i. Artikel seperti *"Implementasi Akad Musyarakah dan Mudharabah"* (Hidayatullah, 2020) menyarankan bahwa harus ada fatwa atau standarisasi resmi yang mendefinisikan struktur dan batasan smart contracts dalam konteks hukum Islam.

Hambatan utama dalam integrasi ini adalah kurangnya kerangka hukum yang mampu menjembatani teknologi dengan fiqh muamalah secara menyeluruh (Azmi et al., 2025). Fatwa DSN-MUI, meskipun menjadi rujukan utama, belum secara eksplisit membahas blockchain atau smart contracts. Hal ini menunjukkan perlunya kerja sama antara ulama fikih, akademisi teknologi, dan regulator untuk menyusun panduan yang lebih spesifik dan aplikatif terkait penggunaan blockchain yang sesuai syariah.

3. Tantangan dan peluang penerapan blockchain dan smart contracts dalam konteks hukum syariah

Salah satu tantangan utama adalah ketidaksesuaian antara desain sistem blockchain yang bersifat universal dan standar hukum syariah yang bersifat normatif dan kontekstual. Misalnya, tidak semua fitur dalam smart contracts dapat disesuaikan dengan larangan riba, gharar, dan maysir. Artikel *"Hukum Ekonomi Syariah dalam Produk Investasi Emas"* (Heradhyaksa, 2022) dan *"Praktik Affiliate Marketing dalam Hukum Syariah"* (Rahman, 2022) menunjukkan bahwa banyak transaksi digital yang tampaknya inovatif, ternyata melanggar prinsip-prinsip syariah jika tidak dikaji secara mendalam. Selain itu, adanya perbedaan interpretasi antar mazhab dan kurangnya fatwa khusus terhadap blockchain menciptakan ruang ketidakpastian hukum.

Meski begitu, peluangnya sangat menjanjikan. Blockchain menawarkan sistem keuangan yang transparan dan dapat diaudit, yang sesuai dengan prinsip keadilan dan akuntabilitas dalam Islam (Surur, 2025). Dengan integrasi yang tepat, teknologi ini dapat digunakan untuk membangun sistem wakaf digital, zakat otomatis, crowdfunding halal, dan pembiayaan UMKM syariah berbasis smart contracts. Artikel seperti *"Blockchain for the metaverse"* (Gadekallu et al., 2022) bahkan menyarankan peluang eksplorasi metaverse syariah.

Untuk mewujudkan potensi ini, diperlukan pendekatan lintas-disiplin yang melibatkan ahli fiqh, teknolog, dan regulator dalam mendesain sistem yang tidak hanya efisien secara teknis tetapi juga sah secara syariah. Pengembangan kerangka kerja seperti *shariah-compliant smart contract standards* menjadi salah satu langkah strategis ke depan. Oleh karena itu, tantangan utama bukan hanya teknis atau legal, tetapi juga teologis dan institusional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari pertanyaan riset dan tinjauan teori, disimpulkan bahwa teknologi blockchain dan smart contracts memiliki potensi besar dalam merevolusi sistem transaksi modern, termasuk dalam konteks ekonomi Islam. Teknologi ini memungkinkan

pencatatan transaksi yang transparan, aman, dan tidak dapat diubah, serta mendukung pelaksanaan perjanjian secara otomatis melalui smart contracts, tanpa keterlibatan pihak ketiga. Hal ini dapat memberikan efisiensi tinggi dan mengurangi biaya administrasi, yang selama ini menjadi kendala dalam transaksi konvensional. Dalam keuangan syariah, transparansi dan kepercayaan yang menjadi karakteristik utama blockchain sejalan dengan nilai-nilai syariah, seperti keadilan, kejelasan akad, dan penghindaran gharar.

Namun demikian, tantangan besar masih dihadapi dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam kerangka hukum syariah. Tidak semua elemen dalam smart contracts kompatibel secara langsung dengan prinsip-prinsip fiqh muamalah. Masalah seperti validitas niat (qasd), keterlibatan manusia dalam transaksi, serta kejelasan objek dan syarat akad masih menjadi perdebatan di kalangan ulama dan akademisi. Oleh karena itu, pendekatan teknis semata tidak cukup; perlu adanya pengembangan kerangka kerja syariah yang mampu mengakomodasi dinamika teknologi ini, baik melalui ijtihad kontemporer, fatwa baru, maupun adaptasi hukum positif yang mengikat.

Secara keseluruhan, peluang penerapan blockchain dan smart contracts dalam sistem keuangan syariah sangat terbuka, terutama untuk mendukung sistem zakat digital, wakaf, crowdfunding halal, serta pembiayaan mikro berbasis akad syariah. Namun, keberhasilan implementasi ini sangat bergantung pada sinergi antara pengembang teknologi, ulama fikih, lembaga keuangan syariah, dan regulator. Diperlukan pendekatan lintas-disiplin yang holistik, agar teknologi ini tidak hanya berfungsi secara efisien tetapi juga sesuai dan sah secara syariah. Dengan cara ini, transformasi digital berbasis blockchain dapat menjadi instrumen strategis dalam memperkuat pemberdayaan ekonomi umat dan mencapai tujuan-tujuan syariah (maqasid al-shariah) secara lebih optimal.

REFERENSI

- Al Anshori, M. A. I., & Kom, S. (2025). Penyimpanan Data Terdesentralisasi Untuk Aplikasi Modern BAB. *Database Blockchain: Penyimpanan Data Terdesentralisasi Untuk Aplikasi Modern*, 19.
- Azmi, S. A., Iswandari, S. A., Sholikhah, A. P., & Waluyo, W. (2025). INTEGRASI FIQIH DAN KEUANGAN DIGITAL: TANTANGAN DAN PELUANG DALAM MENGHADAPI ERA FINTECH SYARIAH. *Tashdiq: Jurnal Kajian Agama Dan Dakwah*, 14(1), 91–100.
- Chairul Suhendra, S. E., Ahmad Junaidi, S. E., MM, C., C FTAX, C., C PMSA, C., & Muhammad Al Faridho Awwal ME, A. W. P. (2024). *Keuangan Digital: Mengelola Risiko dan Keamanan*. Takaza Innovatix Labs.
- Dimas, M. (2023). Trend Penerapan Blockchain dalam Meningkatkan Keamanan informasi Digital. *Universitas Komputer Indonesia*, 1–10.
- Djamil, F. (2023). *Hukum ekonomi Islam: Sejarah, teori, dan konsep*. Sinar Grafika.

- Dodego, S. H. A. (2020). *Islam keindonesiaan: redefinisi toleransi beragama dalam Al-Qur'an*. Penerbit LeutikaPrio.
- Fitriani, S. E., Eva Purnamasari, S. E., & Ajeng Andriani Hapsari, S. E. (2024). *Perbankan dan revolusi blockchain: Membangun keuangan berbasis DLT (Distributed Ledger Technology)*. Takaza Innovatix Labs.
- Harto, B., Rukmana, A. Y., Boari, Y., SR, T. L. R., Rusliyadi, M., Aldo, D., Juliawati, P., & Dewi, Y. A. (2023). *WIRAUSAHA BIDANG TEKNOLOGI INFORMASI: Peluang usaha dalam meyongsong era society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hendro Sukoco, S. M., Dwiwijaya, I. K. A., ST, M. M., Ikrar Muadsim, S. E., Roring, F., MM, S. E., Marhusin, S., Eni Karsiningsih, S. P., Syaiful, M., & Ade Yuliana, S. M. (2025). *BISNIS DAN EKONOMI DIGITAL*. Azzia Karya Bersama.
- Herman, H., Husna, J., Biddinika, M. K., Yulianto, D., Fitriah, F., & Suwanti, S. (2024). Kerangka Sistem Aset Digital Pada Infrastruktur Blockchain Yang Sejalan Dengan Syariah Islam. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 9(2), 768–781.
- Ismail, H. (2025). *Fikih Kontemporer*. PT Indonesia Delapan Kreasi Nusa.
- Istiqomah, M. L. (2025). Rekonstruksi Hukum Ekonomi Syariah dalam Perspektif Maqashid Al-Shari'ah. *Jurnal Pustaka Cendekia Hukum Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 1–9.
- Ivanka, K. A., & Nasution, N. A. (2025). PENERAPAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN DALAM TRANSAKSI DI ERA DIGITAL. *ECONOMIST: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 2(1), 50–59.
- Kaswoto, J., Budiman, M., Mubarak, A. Z., Sugihyanto, T., Wahyono, Z., & Sudarmanto, E. (2025). Tafsir Ekonomi: Pencegahan Kecurangan dengan Pendekatan Teori Fraud Triangle dalam Perspektif Tafsir Jalalain. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 11(01).
- Lim, W., Angkasa, S., & Wibowo, A. D. P. (2024). Smart Contracts: Validitas Hukum dan Tantangan di Masa Depan Indonesia. *Jurnal Kewarganegaraan*, 8(1), 829–838.
- M AMIN ABDULLAH, D. K. K. (2016). *Implementasi Pendekatan Integratif-Interkoneksi dalam Kajian Pendidikan Islam*. Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga.
- Madihah, M., & Maksum, M. (2025). KONTRAK TRANSAKSI ELEKTRONIK ANAK DI BAWAH UMUR DALAM GAME ONLINE: PERSPEKTIF HUKUM SYARIAH AHLIYYAH AL-ADA'. *Al-Ittihad: Jurnal Pemikiran Dan Hukum Islam*, 11(1), 78–99.
- Martinelli, I., Tsabita, N. M., Putri, A. F. E., & Novela, D. (2024). Legalitas dan Efektivitas Penggunaan Teknologi Blockchain Terhadap Smart Contract Pada Perjanjian Bisnis di Masa Depan. *UNES Law Review*, 6(4), 10761–10776.
- Megawati, L., Wiharma, C., & Hasanudin, A. (2023). Peran Teknologi Blockchain Dalam Meningkatkan Keamanan Dan Kepastian Hukum Dalam Transaksi Kontrak Di Indonesia. *Jurnal Hukum Mimbar Justitia*, 9(2), 410–435.

- Musolli, M. (2018). Maqasid Syariah: Kajian Teoritis Dan Aplikatif Pada Isu-Isu Kontemporer. *AT-TURAS: Jurnal Studi Keislaman*, 5(1), 60–81.
- Nafisa, Z. K., Aqwam, M. F. R., Firmansyah, R., Fatmawati, F. D., Salsabila, N., & Pratasya, A. Z. (2025). Relevansi Konsep Ekonomi Islam dalam Era Digital. *Musytari: Jurnal Manajemen, Akuntansi, Dan Ekonomi*, 17(7), 41–50.
- Nurhisam, L. (2016). Kepatuhan syariah (sharia compliance) dalam industri keuangan syariah. *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, 23(1), 77–96.
- Pangestu, D. A. (2023). *Penggunaan teknologi blockchain dalam transaksi keuangan syari'ah*. Universitas Islam Indonesia.
- Saleh, R. Z., & Darmawan, I. (2025). PEMANFAATAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN DALAM SISTEM MANAJEMEN AKADEMIK PADA PERGURUAN TINGGI: Studi Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 19(4), 29–37.
- Siregar, M. (2024). STRATEGI PEMBELAJARAN PAI KONTEKSTUAL. *Jurnal Kualitas Pendidikan*, 2(2), 280–286.
- Sodiqin, A. (2012). *Fiqh, Dan Ushul Fiqh Sejarah, Metodologi dan Implementasinya di Indonesia*. Beranda Publishing.
- Sudarmanto, E., Yuliana, I., Wahyuni, N., Yusuf, S. R., & Zaki, A. (2024). Transformasi digital dalam keuangan Islam: Peluang dan tantangan. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 10(1), 645–655.
- Sumarta, S., Burhanudin, B., & Budiyanto, T. (2024). Maqasid Al-Syariah Mendorong Keadilan Dan Keseimbangan Dalam Hukum Islam. *Khulasah: Islamic Studies Journal*, 6(1), 16–31.
- Surur, A. T. (2025). Integrasi Blockchain dan Smart Contracts: Inovasi dalam Pengelolaan Keuangan Syariah yang Transparan dan Efisien. *Sahmiyya: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 50–56.
- Syahra, N. A., Yasintha, F., Tuzahara, R., Azmi, N., & Wismanto, W. (2024). Konsep Jual Beli dalam Perspektif Fiqih Muamalah dan Implikasinya Terhadap Ekonomi Syariah. *Hikmah: Jurnal Studi Pendidikan Agama Islam*, 1(4), 112–121.
- WAHYUDI, E. (2024). *PENGARUH REGULASI TERHADAP PERKEMBANGAN INDUSTRI PERBANKAN SYARIAH DI ZAMAN GLOBALISASI*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

