



Integrasi Teknologi *Blockchain* Dalam Pengelolaan Wakaf: Mewujudkan Transparansi dan Akuntabilitas untuk Keberlanjutan Lembaga Pendidikan Islam

K.H. Sofwan Manaf¹, Uswatun Khasanah², Sabiila Khoirin Ni'mah³

^{1,2,3}Universitas Darunnajah Jakarta

sofwanmanaf@darunnajah.ac.id¹, uswah@darunnajah.ac.id²,
sabiila@darunnajah.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini menganalisis peran *blockchain* dalam memperkuat transparansi dan akuntabilitas pengelolaan wakaf pada lembaga pendidikan Islam serta implikasinya terhadap keberlanjutan kelembagaan. Lemahnya transparansi dan akuntabilitas telah lama menggerus kepercayaan publik dan menekan keberlanjutan lembaga yang bergantung pada wakaf. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Systematic Literature Review* yang dipandu protokol PRISMA terhadap artikel terindeks Scopus, *Web of Science*, dan SINTA terbitan 2015–2025, dengan sepuluh studi memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara tematik. Temuan menunjukkan *blockchain* meningkatkan transparansi melalui pelacakan *real-time*, memperkuat akuntabilitas nazhir melalui jejak audit yang tidak dapat diubah, dan menumbuhkan kepercayaan publik yang mendorong partisipasi donatur. *Blockchain* berfungsi bukan semata sebagai inovasi teknis, melainkan infrastruktur tata kelola, meski keberhasilannya bergantung pada kesiapan institusional ketimbang kecanggihan teknologi semata.

Kata Kunci: *Blockchain*, Wakaf, Transparansi, Akuntabilitas

Abstract

This study analyses the role of blockchain in strengthening transparency and accountability in waqf management within Islamic educational institutions and its implications for institutional sustainability. Weak transparency and accountability have long eroded public trust and constrained the sustainability of waqf-dependent institutions. Employing a qualitative Systematic Literature Review guided by the PRISMA protocol, the study screened literature indexed in Scopus, Web of Science, and SINTA published between 2015 and 2025, from which ten studies met the inclusion criteria and were analysed thematically. The findings show that blockchain advances transparency through real-time tracking, reinforces nazhir accountability through immutable audit trails, and cultivates public trust that drives donor participation. Blockchain thus functions not merely as a technical innovation but as a governance infrastructure, although its success depends on institutional readiness rather than technological sophistication alone.

Keywords: *Blockchain, Waqf, Transparency, Accountability*

PENDAHULUAN

Wakaf merupakan instrumen filantropi Islam yang menempati posisi strategis dalam menopang keberlangsungan lembaga pendidikan. Sepanjang sejarah peradaban Islam, madrasah, pesantren, dan perguruan tinggi keagamaan menggantungkan pembiayaan infrastruktur, beasiswa, serta pelayanan masyarakat pada aset wakaf yang dikelola secara turun-temurun (*Manaf et al., 2025a*). Di Indonesia, potensi wakaf—baik berupa tanah maupun wakaf uang—tergolong sangat besar, namun realisasi pemanfaatannya masih jauh dibawah potensi yang tersedia karena keterbatasan tata kelola (*Adinugraha et al., 2024*).

Persoalan paling mendasar dalam tata kelola wakaf terletak pada rendahnya transparansi dan akuntabilitas. Pemangku kepentingan kerap memiliki akses yang terbatas terhadap informasi pengelolaan dana, sehingga timbul kesenjangan informasi antara *waqif* dan *nazhir* yang secara perlahan menggerus kepercayaan publik (*Mohaiyadin et al., 2022*). Ketika kepercayaan menurun, partisipasi donatur ikut melemah, dan lembaga pendidikan Islam yang bergantung pada wakaf menghadapi tekanan keberlanjutan finansial. Dengan demikian, transparansi dan akuntabilitas bukan sekadar tuntutan administratif, melainkan prasyarat bagi keberlanjutan kelembagaan itu sendiri.

Pada saat yang sama, gelombang transformasi digital telah merambah pengelolaan dana sosial keagamaan. Adopsi teknologi seperti *big data*, komputasi awan, dan *distributed ledger* membuka peluang baru untuk memperkuat keamanan data, mempercepat pelaporan keuangan, dan memungkinkan audit secara *real-time* (*Maisyarah & Hadi, 2024*). Dalam lanskap inilah *blockchain* memperoleh relevansinya, ia tidak hanya menjanjikan efisiensi, tetapi juga menawarkan basis kepercayaan baru yang tidak bergantung pada otoritas tunggal.

Teknologi *blockchain* hadir sebagai solusi potensial atas persoalan tersebut. Berbeda dari sistem basis data terpusat, *blockchain* bekerja melalui mekanisme *distributed ledger* yang menjamin pencatatan transaksi secara transparan, permanen, dan tidak dapat diubah secara sepihak. Sejumlah kajian menunjukkan bahwa *blockchain* mampu meningkatkan transparansi melalui pencatatan *real-time*, menekan risiko manipulasi data, serta menyediakan jejak rekam yang dapat diaudit secara independen (*Zulaikha & Arif Rusmita, 2018; Mohaiyadin et al., 2022*). Dalam konteks lembaga pendidikan Islam yang melibatkan banyak aktor dan beragam jenis aset, karakteristik tersebut menjadi sangat relevan.

Meskipun demikian, perhatian akademik terhadap *blockchain* dalam ranah wakaf masih didominasi oleh tinjauan teknis dan yuridis yang membahas kelayakan platform, kesesuaian syariah, atau arsitektur *smart contract* secara terpisah (*Kunhibava et al., 2024; Setiawan & Nurzaman, 2022*). Relatif sedikit studi yang menempatkan *blockchain* sebagai mekanisme tata kelola yang menautkan transparansi, akuntabilitas, kepercayaan publik, dan

keberlanjutan lembaga pendidikan Islam dalam satu kerangka yang utuh. Kesenjangan inilah yang hendak dijawab oleh penelitian ini.

Berangkat dari latar belakang tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menjawab tiga pertanyaan: (1) bagaimana praktik integrasi teknologi dalam pengelolaan wakaf berlangsung; (2) apa peluang dan tantangan penerapan teknologi dalam mewujudkan transparansi dan efisiensi; serta (3) bagaimana integrasi teknologi berkontribusi terhadap keberlanjutan lembaga pendidikan Islam. Tujuan penelitian adalah memetakan dan mensintesis bukti ilmiah mutakhir guna merumuskan kerangka konseptual yang memposisikan *blockchain* sebagai infrastruktur tata kelola wakaf. Kontribusi penelitian terletak pada pergeseran sudut pandang—dari *blockchain* sebagai inovasi teknis menuju *blockchain* sebagai sarana penguatan tata kelola—yang masih jarang dielaborasi dalam literatur wakaf digital.

Transparansi dalam tata kelola organisasi dipahami sebagai keterbukaan informasi yang memungkinkan pemangku kepentingan mengevaluasi kinerja lembaga secara independen (Mohaiyadin et al., 2022). Dalam konteks wakaf, transparansi mencakup keterbukaan atas penghimpunan, pengelolaan, hingga distribusi manfaat aset kepada penerima. Akuntabilitas, disisi lain, merujuk pada kewajiban *nazhir* untuk mempertanggungjawabkan pengelolaan aset kepada *waqif*, penerima manfaat, dan publik. Keduanya bersifat saling menopang, transparansi menyediakan basis informasi, sedangkan akuntabilitas menuntut pertanggungjawaban atas informasi tersebut.

Lemahnya kedua aspek ini telah lama menjadi sumber inefisiensi pengelolaan wakaf di Indonesia, mulai dari pelaporan yang tidak terstandar hingga praktik administrasi manual yang rentan penyimpangan (Zulkarnaen et al., 2021). Karena itu, upaya memperkuat transparansi dan akuntabilitas menjadi pintu masuk utama bagi transformasi tata kelola wakaf berbasis teknologi.

Blockchain pertama kali diperkenalkan sebagai infrastruktur uang elektronik terdesentralisasi yang memungkinkan transaksi antarpihak tanpa perantara tepercaya (Nakamoto, 2008). Gagasan inti yang relevan bagi tata kelola adalah pergeseran sumber kepercayaan—dari otoritas institusional yang terpusat menuju mekanisme konsensus kriptografis yang terdistribusi. Dalam konteks wakaf, pergeseran ini menjanjikan model akuntabilitas yang tidak lagi semata bersandar pada itikad baik *nazhir*, melainkan tertanam dalam arsitektur sistem itu sendiri.

Sebagai teknologi *distributed ledger*, *blockchain* menawarkan tiga properti utama yang relevan dengan tata kelola wakaf (1) *immutability*—transaksi tidak dapat diubah setelah direkam; (2) *transparency*—seluruh pihak yang berwenang dapat memverifikasi transaksi; dan (3) *decentralization*—tidak ada otoritas tunggal yang mengendalikan keseluruhan data (Kunhibava et al., 2024; Tapscott & Tapscott, 2018). Ketiganya bekerja melalui mekanisme

konsensus jaringan yang menjadikan setiap catatan transaksi terverifikasi secara kolektif sebelum ditambahkan ke *ledger*.

Pada lapis aplikatif, *smart contract*—protokol yang mengeksekusi ketentuan secara otomatis ketika syarat tertentu terpenuhi—memungkinkan distribusi manfaat wakaf berjalan sesuai kehendak *waqif* tanpa intervensi manual (Anwar et al., 2024). Dalam kerangka ini, *blockchain* tidak berhenti sebagai infrastruktur pencatatan, tetapi berkembang menjadi instrumen tata kelola yang menegakkan kepatuhan terhadap amanah wakaf secara terprogram. Sejumlah studi terkini bahkan menempatkan digitalisasi wakaf sebagai sarana pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan, mengingat keterbukaan dan efisiensi yang dihasilkannya memperluas dampak sosial lembaga (Maisyarah & Hadi, 2024).

Untuk menafsirkan bagaimana adopsi *blockchain* menyebar dan melembaga, penelitian ini meminjam lensa teori institusional, khususnya konsep *isomorfisme* institusional (DiMaggio & Powell, 1983). Menurut perspektif ini, organisasi dalam satu medan cenderung mengadopsi praktik serupa melalui tiga mekanisme: tekanan koersif (regulasi dan tuntutan hukum), mimetik (peniruan terhadap lembaga yang dipandang berhasil), dan normatif (standar profesional). Penerapan *blockchain* pada lembaga wakaf dapat dibaca sebagai hasil interaksi ketiga tekanan tersebut: dorongan regulasi atas akuntabilitas, peniruan terhadap lembaga perintis yang sukses, serta tuntutan profesionalisme tata kelola. Lensa ini membantu menjelaskan mengapa adopsi tidak berlangsung seragam dan mengapa kesiapan kelembagaan menjadi faktor penentu yang akan diuraikan pada bagian pembahasan.

Penelitian ini membangun kerangka konseptual yang menautkan empat konstruk secara berurutan. Properti teknis *blockchain* (*immutability, transparency, decentralization*) memperkuat *transparansi* dan *akuntabilitas* pengelolaan wakaf, penguatan keduanya menumbuhkan *kepercayaan publik*, kepercayaan publik mendorong *partisipasi donator*, dan partisipasi donatur memperkuat kapasitas finansial yang menopang *keberlanjutan lembaga*. Hubungan ini bersifat siklis dan saling menguatkan (*self-reinforcing*), sehingga *blockchain* berfungsi sebagai katalis yang menjaga keberlangsungan siklus tersebut. Kerangka inilah yang menjadi lensa analisis terhadap temuan literatur pada bagian berikutnya.

METODE PENELITIAN

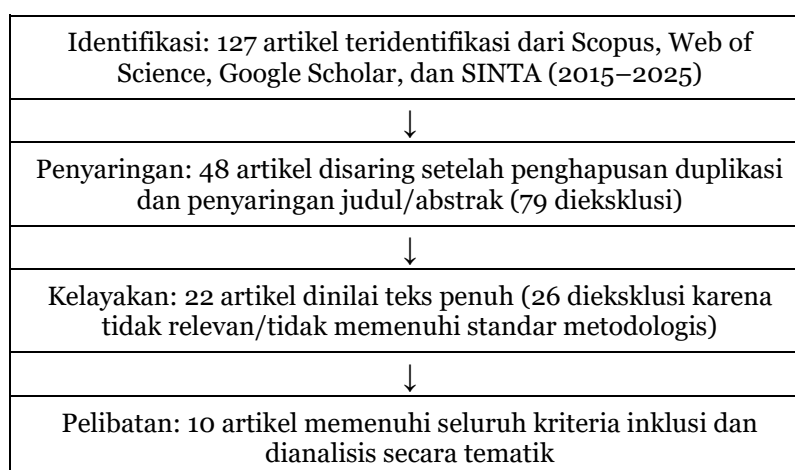
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Metode ini dipilih karena memungkinkan identifikasi, evaluasi, dan sintesis yang sistematis terhadap penelitian terdahulu (Moher et al., 2009). Fokus penelitian adalah eksplorasi konsep, pola, dan hubungan antarfenomena, bukan pengukuran statistik. Proses peninjauan dipandu oleh protokol *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and*

Meta-Analyses (PRISMA) yang mencakup empat tahap: identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan pelibatan (Moher et al., 2009).

Sumber data berasal dari artikel ilmiah terindeks Scopus, *Web of Science*, *Google Scholar*, dan SINTA, terbitan 2015–2025. Penelusuran menggunakan kombinasi kata kunci: *waqf management*, *digital waqf*, *blockchain and waqf*, *Islamic philanthropy*, *transparency in waqf*, *accountability in waqf institutions*, dan *sustainable Islamic education*. Penelusuran dilakukan pada basis data tersebut dengan operator Boolean untuk memastikan cakupan yang memadai.

Kriteria inklusi meliputi (a) artikel terindeks Scopus, *Web of Science*, atau SINTA; (b) membahas teknologi digital dalam konteks wakaf; dan (c) relevan dengan transparansi, akuntabilitas, efisiensi, atau keberlanjutan kelembagaan. Artikel yang tidak relevan, duplikatif, atau tidak memenuhi standar metodologis dieksklusi. Dari 127 artikel yang teridentifikasi pada tahap awal, sebanyak 48 artikel disaring setelah penghapusan duplikasi dan penyaringan judul/abstrak, 22 artikel dinilai kelayakannya secara penuh, dan akhirnya 10 artikel memenuhi seluruh kriteria untuk dianalisis secara mendalam (lihat Gambar 1 dan Tabel 1).

Analisis data menggunakan analisis tematik dengan prosedur Braun dan Clarke (2006), yang meliputi familiarisasi data, pengodean, pengelompokan tema, peninjauan tema, pendefinisian tema, dan pelaporan. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dari berbagai jurnal internasional bereputasi serta penelusuran silang antartemuan untuk memastikan konsistensi interpretasi.



Sumber: Diadaptasi dari Moher et al. (2009)

Gambar 1. Alur Seleksi Literatur Berdasarkan Protokol Prisma

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 merangkum sepuluh studi yang memenuhi kriteria inklusi beserta fokus kajian, metode, temuan utama, dan relevansinya terhadap pertanyaan penelitian. Sintesis tematik

atas kesepuluh studi tersebut menghasilkan tiga tema besar yang dibahas berturut-turut pada subbagian berikut.

Tabel 1. Ringkasan Literatur yang Dianalisis dalam *Systematic Literature Review*

No.	Penulis (Tahun)	Fokus Kajian	Metode	Temuan Utama	Relevansi
1	<i>Mohaiyadin et al. (2022)</i>	Akuntabilitas & transparansi wakaf berbasis blockchain	Konseptual	Blockchain mengatasi kesenjangan informasi antara waqif dan nazhir melalui pencatatan terdesentralisasi	Transparansi & akuntabilitas
2	<i>Kunhibava et al. (2024)</i>	Blockchain dalam keuangan sosial Islam	SLR	Smart contract mendukung validitas dan distribusi otomatis dana wakaf sesuai syariah	Tata kelola digital
3	<i>Zulkarnaen et al. (2021)</i>	Blockchain dan akuntabilitas wakaf tunai di Indonesia	Kualitatif	Blockchain meningkatkan jejak rekam transaksi dan mengurangi risiko penyimpangan	Akuntabilitas nazhir
4	<i>Ibrahim (2023)</i>	Aplikasi blockchain wakaf: perspektif Asia & Timur Tengah	Studi kasus	Platform blockchain meningkatkan kepercayaan donatur dan partisipasi filantropi	Kepercayaan publik
5	<i>Budi Santoso & Kusuma (2023)</i>	Perkembangan blockchain untuk wakaf & zakat	Bibliometrik	Tren riset global menunjukkan peningkatan signifikan implementasi blockchain pada lembaga wakaf	Peta literatur global
6	<i>Mahfudz et al. (2025)</i>	Blockchain wakaf untuk keberlanjutan pendidikan pesantren	Konseptual	Optimalisasi blockchain mendukung kemandirian finansial pesantren secara berkelanjutan	Keberlanjutan lembaga
7	<i>Manaf et al. (2025a)</i>	Wakaf produktif untuk kemandirian lembaga pendidikan Islam	Studi kasus	Tata kelola berbasis nilai spiritual dan profesionalisme menjadi kunci kemandirian pesantren	Model tata kelola
8	<i>Imran et al. (2025)</i>	Tantangan pengelolaan wakaf lintas negara	Komparatif	Literasi digital dan regulasi menjadi hambatan utama adopsi teknologi wakaf	Tantangan implementasi
9	<i>Setiawan & Nurzaman (2022)</i>	Blockchain dan smart contract aset wakaf	Normatif-yuridis	Kerangka hukum Indonesia perlu diadaptasi untuk mengakomodasi transaksi wakaf berbasis blockchain	Regulasi & syariah
10	<i>Muneeza & Mustapha (2021)</i>	Blockchain untuk manajemen wakaf	Konseptual	Blockchain memastikan kesesuaian syariah dan meningkatkan efisiensi operasional nazhir	Efisiensi operasional

Sumber: Diolah dari berbagai sumber (2021–2025)

Praktik Integrasi Teknologi dalam Pengelolaan Wakaf

Penerapan teknologi digital dalam pengelolaan wakaf menandai pergeseran fundamental dalam tata kelola institusi. Selama ini lembaga wakaf bergulat dengan persoalan klasik, keterbatasan akses informasi, lemahnya pelacakan distribusi dana, dan ketergantungan pada administrasi manual yang rentan penyimpangan. Kondisi tersebut menciptakan kesenjangan persisten antara *waqif* dan *nazhir* yang mengikis kepercayaan publik (Mohaiyadin et al., 2022).

Blockchain hadir sebagai respons atas persoalan tersebut dengan menawarkan pencatatan terdesentralisasi yang memungkinkan setiap transaksi terekam secara otomatis, permanen, dan sulit dimodifikasi. Pada lembaga pendidikan Islam, karakteristik ini relevan mengingat kompleksitas pengelolaan wakaf yang melibatkan banyak aktor dan beragam jenis aset (Kunhibava et al., 2024).

Praktik integrasi tidak berlangsung seragam. Lembaga dengan infrastruktur digital yang kuat menerapkan *blockchain* secara menyeluruh—dari penghimpunan dana, pencatatan aset, pengawasan distribusi, hingga pelaporan kepada *waqif*. Sebaliknya, lembaga dengan kapasitas terbatas mengadopsi teknologi secara bertahap, dimulai dari digitalisasi dokumentasi administratif (Mahfudz et al., 2025). Pola bertahap ini sejalan dengan temuan Manaf et al. (2025a) bahwa transformasi yang berbasis kapasitas kelembagaan cenderung lebih berkelanjutan ketimbang lompatan teknologi yang tidak ditopang kesiapan organisasi.

Aspek paling menonjol dari integrasi ini adalah penggunaan *smart contract*—protokol yang menjalankan ketentuan wakaf secara otomatis sesuai aturan yang telah ditetapkan. Mekanisme ini memastikan distribusi manfaat berjalan sesuai kehendak *waqif* tanpa intervensi manual, sekaligus meningkatkan efisiensi operasional dan memperkuat kepatuhan terhadap amanah wakaf (Zulkarnaen et al., 2021). Lebih jauh, *blockchain* mengubah pola koordinasi internal Lembaga, data yang sebelumnya tersimpan terpisah kini terhubung dalam satu ekosistem, mempercepat pengambilan keputusan dan meminimalkan inkonsistensi (Ibrahim, 2023).

Peluang dan Tantangan Penerapan Teknologi

Analisis literatur mengidentifikasi empat peluang utama. Pertama, transparansi substantif, *blockchain* memungkinkan setiap transaksi didokumentasikan secara *real-time* dan diverifikasi secara independen, menggeser paradigma dari laporan periodik yang terbatas menuju keterbukaan informasi yang berkelanjutan (Budi Santoso & Kusuma, 2023). Kedua, pengawasan preventif, ketersediaan data transaksi secara berkesinambungan memungkinkan pemantauan kapan saja, sehingga pola pengawasan bergeser dari reaktif menjadi proaktif (Mohaiyadin et al., 2022).

Ketiga, efisiensi operasional melalui otomatisasi verifikasi berlapis: *smart contract* mengurangi beban administratif dan mengalihkan sumber daya ke kegiatan yang berdampak langsung pada penerima manfaat (Zulkarnaen et al., 2021). Keempat, penguatan kepercayaan publik, masyarakat yang dapat memverifikasi informasi secara mandiri lebih berpotensi menjadi donatur aktif (Ibrahim, 2023).

Di sisi lain, terdapat tiga tantangan pokok. Pertama, keterbatasan literasi digital di kalangan pengelola wakaf; kesenjangan antara potensi teknologi dan kapasitas organisasi menjadi hambatan nyata (Imran et al., 2025). Kedua, kerangka regulasi yang belum adaptif: implementasi *blockchain* memerlukan kepastian hukum yang mencakup validitas transaksi digital dan kesesuaian syariah, sementara regulasi di Indonesia masih dalam tahap penyesuaian (Kunhibava et al., 2024). Ketiga, keamanan infrastruktur digital, ancaman terhadap jaringan dan antarmuka sistem tidak dapat diabaikan meskipun *blockchain* itu sendiri relatif aman (Budi Santoso & Kusuma, 2023). Setiawan dan Nurzaman (2022) menambahkan bahwa adaptasi kerangka hukum nasional merupakan prasyarat mutlak bagi legitimasi *blockchain* dalam ekosistem wakaf Indonesia.

Secara keseluruhan, keberhasilan implementasi tidak ditentukan semata oleh kecanggihan teknologinya, melainkan oleh kesiapan ekosistem institusional yang mencakup kapasitas sumber daya manusia, kepastian regulasi, dan infrastruktur digital. Temuan ini menegaskan bahwa adopsi teknologi merupakan persoalan tata kelola dan kelembagaan, bukan sekadar persoalan teknis.

Dibaca melalui lensa *isomorfisme* institusional (DiMaggio & Powell, 1983), ketiga tantangan tersebut sejatinya mencerminkan ketegangan antartekanan kelembagaan. Tekanan koersif berupa tuntutan regulasi mendorong adopsi, tetapi ketiadaan kerangka hukum yang adaptif justru menahan laju implementasi. Tekanan mimetik membuat lembaga meniru perintis yang berhasil, namun peniruan tanpa kesiapan kapasitas berisiko melahirkan adopsi simbolik yang tidak fungsional. Sementara itu, tekanan normatif menuntut profesionalisme yang belum sepenuhnya terbangun ketika literasi digital pengelola masih terbatas. Dengan demikian, kesenjangan implementasi bukan semata persoalan teknologi, melainkan persoalan keselarasan antara tekanan kelembagaan dan kapasitas internal lembaga.

Kontribusi Integrasi Teknologi terhadap Keberlanjutan Lembaga

Blockchain berfungsi sebagai katalis yang menghubungkan transparansi, akuntabilitas, efisiensi operasional, dan kepercayaan publik dalam satu kerangka tata kelola yang saling menguatkan (Ibrahim, 2023). Temuan ini memperkuat argumen Manaf et al. (2025a) bahwa kualitas tata kelola merupakan penentu utama keberhasilan wakaf produktif, sekaligus sejalan dengan tesis Manaf et al. (2025b) bahwa kepemimpinan visioner dan tata kelola yang adaptif menjadi fondasi transformasi lembaga pendidikan Islam.

Kontribusi pertama adalah peningkatan kepercayaan publik sebagai modal sosial. Ketika masyarakat dapat mengakses informasi yang terverifikasi secara independen, persepsi integritas lembaga meningkat dan partisipasi donatur terdorong (*Mahfudz et al., 2025*). Muneeza dan Mustapha (2021) menegaskan bahwa *blockchain* juga memastikan kesesuaian syariah yang memperkuat legitimasi lembaga dimata komunitas muslim.

Kontribusi kedua adalah penguatan akuntabilitas sebagai fondasi legitimasi. Setiap transaksi memiliki jejak digital yang dapat ditelusuri, sehingga lembaga memiliki landasan yang lebih kuat untuk mempertanggungjawabkan pengelolaannya (*Mohaiyadin et al., 2022*). Kontribusi ketiga adalah efisiensi alokasi sumber daya, penghematan biaya administrasi melalui otomasi memungkinkan lembaga mengalihkan lebih banyak sumber daya ke program layanan pendidikan (*Zulkarnaen et al., 2021*).

Hubungan antara transparansi dan keberlanjutan institusional bersifat siklis dan *self-reinforcing*, transparansi mendorong kepercayaan, kepercayaan meningkatkan partisipasi donatur, partisipasi memperkuat kapasitas lembaga, dan kapasitas yang kuat memungkinkan praktik transparansi yang lebih baik (*Budi Santoso & Kusuma, 2023*). Dengan demikian, kontribusi teknologi tidak sekadar bersifat operasional, tetapi struktural dalam membangun ketahanan jangka panjang lembaga pendidikan Islam. Kerangka konseptual yang diajukan pada bagian tinjauan literatur dengan demikian memperoleh dukungan empiris dari sintesis literatur ini.

KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa integrasi *blockchain* dalam pengelolaan wakaf mencerminkan pergeseran menuju tata kelola yang menempatkan transparansi, akuntabilitas, dan keberlanjutan kelembagaan sebagai prioritas utama. Melalui pelacakan transaksi *real-time*, penguatan akuntabilitas *nazhir*, otomasi *smart contract*, dan pembentukan kepercayaan publik, *blockchain* berfungsi sebagai infrastruktur tata kelola yang mampu menata ulang ekosistem wakaf digital dan menopang keberlanjutan lembaga pendidikan Islam. Namun, keberhasilan adopsi *blockchain* sangat bergantung pada kesiapan ekosistem institusional—kapasitas sumber daya manusia, kepastian regulasi, dan infrastruktur digital—bukan semata pada kecanggihan teknologi. Implikasi praktisnya, lembaga wakaf perlu memulai transformasi dari penguatan literasi digital dan tata kelola sebelum mengadopsi teknologi secara menyeluruh, sementara pembuat kebijakan perlu menyiapkan kerangka hukum yang mengakomodasi validitas transaksi digital dan kesesuaian syariah. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena bersumber pada sintesis literatur sehingga belum menguji implementasi secara empiris. Oleh karena itu, penelitian lanjutan perlu diarahkan pada studi empiris yang mengevaluasi implementasi *blockchain* dalam beragam konteks kelembagaan dan regulasi,

termasuk eksplorasi integrasinya dengan kecerdasan buatan untuk mengembangkan model tata kelola wakaf yang lebih adaptif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H. H., Shulthoni, M., & Sain, Z. H. (2024). Transformation of cash waqf management in Indonesia: Insights into the development of digitalization. *Review of Islamic Social Finance and Entrepreneurship*, 3(1), 14–27. <https://doi.org/10.20885/RISFE.vol3.iss1.art2>
- Anwar, I. F., Rahayu, S. B., Yusoff, Y., Lajin, N. F. M., & Atan, A. (2024). The sustainability of cash waqf using blockchain technology: A conceptual study. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 14(1), 1–14. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v14-i1/20015>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- Budi Santoso, T., & Kusuma, A. (2023). The development of the usage of blockchain for waqf and zakat globally: A bibliometric study. *International Journal of Mechanical Computational and Manufacturing Research*, 12(3), 83–91. <https://doi.org/10.35335/computational.v13i3.120>
- Ibrahim, S. S. (2023). Potential blockchain applications in waqf for sustainability: A Middle East and Asia perspective. *Islamiyyat*, 45(2), 47–64. <https://doi.org/10.17576/islamiyyat-2023-4502-04>
- Imran, M., Sapa, N. B., Aisya, S., & Trimulato. (2025). Challenges in waqf management and its implications for the social and economic welfare of Muslim communities: A cross-country comparative analysis. *Jurnal Ilmiah Mizani*, 12(1), 168–184. <https://doi.org/10.29300/mzn.v12i1.7765>
- Kunhibava, S., Muneeza, A., Mustapha, Z., Khalid, M., & Kiran, G. (2024). Blockchain use case in Islamic social finance. *ISRA International Journal of Islamic Finance*, 16(1), 93–110. <https://doi.org/10.55188/ijif.v16i1.659>
- Mahfudz, Nurzaman, M. S., & Haryono, S. (2025). Optimizing blockchain waqf as an instrument for the sustainability of pesantren education. *Islamiconomic: Jurnal Ekonomi Islam*, 15(2). <https://doi.org/10.32678/islamiconomic.v15i2.1027>
- Maisyarah, A., & Hadi, K. (2024). Implementasi model pengelolaan wakaf berbasis digital dalam meningkatkan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs). *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 10(1), 887–894. <https://doi.org/10.29040/jiei.v10i1.12079>
- Manaf, S., Novita, M., Rokimin, & At Thariq, Z. Z. (2025b). Visionary leadership in Islamic education: Transforming practices and enhancing educational governance. *Journal of Pedagogy and Education Science*, 4(3), 706–722. <https://doi.org/10.56741/IISTR.jpes.001287>
- Manaf, S., Samiyono, Suryono, F., & Abdullah, A. F. (2025a). Manajemen wakaf produktif untuk kemandirian lembaga pendidikan Islam: Studi kasus di Pesantren Darunnajah. *JoEMS (Journal of Education and Management Studies)*, 8(6), 260–271. <https://doi.org/10.32764/joems.v8i6.1615>
- Mohaiyadin, N. M. H., Aman, A., Palil, M. R., & Muhamad Said, S. (2022). Addressing accountability and transparency challenges in waqf management using blockchain

- technology. *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 8(Special Issue), 53–80. <https://doi.org/10.21098/jimf.v8i0.1413>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLOS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Muneeza, A., & Mustapha, Z. (2021). Blockchain technology for waqf management. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 12(3), 425–438. <https://doi.org/10.1108/JIABR-04-2020-0113>
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3440802>
- Setiawan, A., & Nurzaman, M. S. (2022). Penerapan blockchain dan smart-contract dalam pengelolaan aset wakaf: Apakah perlu? *SIBATIK Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 1(11), 2629–2638. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i11.407>
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2018). *Blockchain revolution: How the technology behind Bitcoin is changing money, business, and the world*. Portfolio/Penguin.
- Zulaikha, S., & Arif Rusmita, S. (2018). Blockchain for waqf management. *KnE Social Sciences*, 3(10), 1152–1158. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i10.3457>
- Zulkarnaen, D., Mukhlisin, M., & Pramono, S. E. (2021). Can blockchain technology improve accountability and transparency of cash waqf in Indonesia? *Journal of Economic Impact*, 3(3), 158–166. <https://doi.org/10.33203/jei.v3i3.536>