

PERAN BLOCKCHAIN TERHADAP EFISIENSI PENGELOLAAN ZAKAT FITRAH DAN MAL

Muhammad Habib Maulana¹ Pratama Adi Suganda² Nashifa Putri Maheswari³ Zhahara Safira Ramadhan⁴

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta¹⁻⁴

maulanahabibmuhammad95@gmail.com¹ pratamapkb800@gmail.com² putrinashifa9@gmail.com³ zhaharasafira@gmail.com⁴

Abstrak

Potensi zakat yang begitu besar di Indonesia, menjadi salah satu instrumen utama dalam mengurangi kesenjangan dan kemiskinan, akan tetapi pengelolaannya masih belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara mendalam peran dan skema teknologi blockchain yang berfokus pada efisiensi pengelolaan zakat fitrah dan mal. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan studi pustaka sebagai teknik pengumpulan datanya, adapun jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peran blockchain yang signifikan dalam pengelolaan zakat fitrah dan mal, dimana muzakki dapat melihat rangkaian proses dari penghimpunan hingga penyaluran zakat tanpa melibatkan banyak perantara seperti pengelolaan zakat tradisional, dengan ini biaya operasional dapat dipangkas menjadi 5% yang semula menelan biaya sebesar 10%, pemangkasan biaya ini akan meningkatkan jumlah dana yang akan didistribusikan, waktu pengelolaan menjadi singkat, kepercayaan dan kepuasan masyarakat meningkat. Setidaknya ada 3 lembaga yang menerapkannya, seperti Desto Fintech, Blossom Finance, dan Baitul Mal Hidayatullah. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat bagi semua stakeholders zakat dalam upaya optimalisasi pengelolaan zakat yang lebih baik, transparan, dan efisien.

Keywords : *Zakat, Blockchain, Smart Contract*

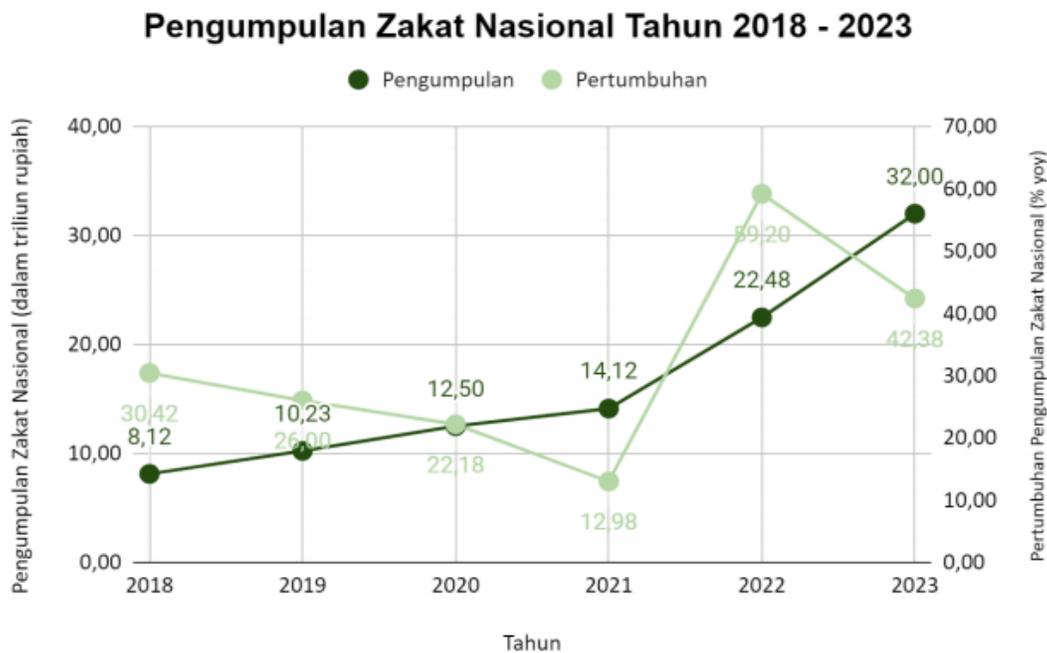
Abstract

The huge potential of zakat in Indonesia has become one of the main instruments in reducing inequality and poverty, but its management is still not optimal. This research aims to identify in depth the role and scheme of blockchain technology that focuses on the efficiency of managing zakat fitrah and mal. This research uses a descriptive qualitative approach with literature study as the data collection technique, while the type of data used is secondary data. The results of this study indicate a significant role of blockchain in the management of zakat fitrah and mal, where muzakki can see the series of processes from collecting to distributing zakat without involving many intermediaries such as traditional zakat management, with this operational cost can be cut to 5% which originally cost 10%, this cost cutting will increase the amount of funds to be distributed, management time becomes short, public trust and satisfaction increase. There are at least 3 institutions that implement it, such as Desto Fintech, Blossom Finance, and Baitul Mal Hidayatullah. With this research, it is hoped that it can be useful for all zakat stakeholders in an effort to optimise better, transparent and efficient zakat management.

Keywords: *Zakat, Blockchain, Smart Contract*

PENDAHULUAN

Pengumpulan zakat di Indonesia umumnya dilakukan oleh lembaga amil zakat, organisasi keagamaan, dan individu, namun ketiadaan mekanisme terpadu menyulitkan pelacakan jumlah zakat yang terkumpul secara akurat (Bahri et al., 2022). Hal ini mengakibatkan ketidakpastian dalam perencanaan distribusi bantuan kepada yang membutuhkan, serta potensi penyalahgunaan dana zakat yang dapat merugikan masyarakat (Hasbi & Widayanti, 2022). Selain itu, terdapat tantangan dalam memastikan dana zakat tepat sasaran kepada delapan golongan penerima (asnaf), terutama karena keterbatasan sistem pemantauan dan risiko korupsi atau salah alokasi (Khoiri et al., 2023). Akibatnya, potensi zakat yang besar belum dimanfaatkan dan terdistribusikan secara optimal untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Sandika et al., 2023). Disamping itu, pengelolaan zakat di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kurangnya sistem terpusat, transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi dalam proses penghimpunan dan pendistribusian zakat (Najiyah et al., 2022).



Gambar 1. Grafik Pengumpulan Zakat Nasional 2018-2023

Sumber : (BAZNAS, 2024)

Pengumpulan zakat secara nasional telah mengalami perkembangan signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Pengumpulan Zakat di Indonesia periode 2018-2023 pada dasarnya memiliki tren yang positif. Hal ini berarti bahwa realisasi pengumpulan zakat setiap tahunnya mengalami peningkatan. Di sisi lain, tren pertumbuhan pengumpulan zakat nasional cenderung fluktuatif dimana pertumbuhan tertinggi terjadi di tahun 2022 sebesar 59,20%. Pada tahun 2023, total pengumpulan zakat secara nasional berjumlah Rp 32 Triliun. Jika dibandingkan dengan jumlah pengumpulan zakat pada tahun 2022, maka telah terjadi peningkatan sebanyak kurang lebih Rp10 Triliun atau sebesar 42,38% di tahun 2023.

Berdasarkan data Indeks Pemetaan Potensi Zakat (IPZ) dari Puskas BAZNAS, potensi zakat di Indonesia pada tahun 2020 mencapai Rp 327,6 triliun. Namun, realisasi pengumpulan zakat hanya sebesar

Rp 13,5 triliun, mencerminkan adanya kesenjangan besar antara potensi dan aktualisasi pengelolaan zakat (BAZNAS, 2021). Hal ini berkaitan erat dengan kepercayaan muzakki, Misalnya, Lembaga Amil Zakat (LAZ) sering kali mengalami masalah kepercayaan publik karena kesulitan dalam memelihara catatan akurat tentang kontribusi dan penerima manfaat, yang dapat mempengaruhi kepuasan dan niat muzakki untuk menyalurkan zakat mereka (Wardani & Fachrunnisa, 2022). Selain itu, masih terdapat kekurangan dalam integrasi antara metode penghimpunan zakat secara manual dan digital, yang dapat mengakibatkan ketidakjelasan dalam laporan keuangan dan penggunaan dana zakat yang pada akhirnya mengarah kepada ketidakpercayaan masyarakat (Yasni & Reza, 2020)).

Berdasarkan permasalahan diatas, dibutuhkan pendekatan yang inovatif untuk meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi pengelolaan zakat, salah satunya melalui penerapan teknologi blockchain. Blockchain sebagai teknologi berbasis sistem terdesentralisasi, memiliki potensi besar dalam meningkatkan pengelolaan zakat (Beik et al., 2021). Dengan transparansi, keamanan data, dan akses informasi secara real-time, blockchain dapat mendukung proses penghimpunan, pendistribusian, serta pemantauan dana zakat secara lebih efektif (Rejeb, 2020).

Sejumlah penelitian dalam lima tahun terakhir telah mengeksplorasi potensi penggunaan blockchain dalam pengelolaan zakat. Misalnya, Musana (2023) mengidentifikasi peluang penerapan blockchain dalam pengelolaan zakat dan mengusulkan strategi untuk mengatasi tantangan yang ada (Musana, 2023). Selain itu, Mokodenseho (2023) menekankan bahwa adopsi teknologi blockchain dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan zakat di Indonesia (Mokodenseho, 2023). Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa integrasi teknologi ini dapat membantu lembaga zakat dalam mencapai tujuan sosial ekonomi yang lebih luas (Millatina et al., 2022; Septianda, 2022).

Berdasarkan hal tersebut, penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut guna memahami dan menjawab celah literatur terkait seberapa besar tingkat efisiensi teknologi blockchain dalam pengelolaan zakat, lembaga apa saja yang sudah mengintegrasikan blockchain dalam pengelolaan dana zakatnya, serta strategi implementasi blockchain untuk memastikan penerapannya berjalan optimal dalam rangka mencapai potensi zakat yang sangat besar dan menghilangkan kesenjangan besar antara potensi dan aktualisasinya.

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokusnya mengenai pembahasan tingkat efisiensi integrasi teknologi blockchain terhadap pengelolaan zakat, karena sejauh ini belum ada penelitian yang membahas secara signifikan terhadap perubahan yang terjadi sebelum dan sesudah pengaplikasian blockchain terhadap zakat serta lembaga yang sudah menerapkannya. Selain itu, penjelasan mendalam terkait skema dan alur pengelolaan zakat menggunakan teknologi blockchain masih minim ditemukan. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kekosongan tersebut dan memberikan wawasan yang lebih jelas tentang bagaimana teknologi blockchain dapat meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan zakat, sehingga dapat mendorong lebih banyak individu untuk berpartisipasi dalam kegiatan berzakat dan memastikan bahwa dana yang terkumpul disalurkan dengan tepat kepada mereka yang membutuhkan tanpa menimbulkan kekhawatiran tentang penyalahgunaan atau ketidakjelasan dalam proses distribusinya.

Dengan menggali potensi blockchain, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi lembaga zakat, pembuat kebijakan, dan pemangku kepentingan lainnya dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengelolaan zakat, serta melakukan kolaborasi untuk menciptakan ekosistem yang mendukung pengelolaan zakat yang lebih baik, sehingga mampu memaksimalkan dampaknya terhadap pengentasan kemiskinan dan pembangunan ekonomi berkelanjutan dengan menghasilkan model implementasi yang konkret dan aplikatif, serta memberikan rekomendasi bagi lembaga zakat dalam memanfaatkan teknologi blockchain untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan zakat, serta mendorong lembaga zakat untuk beradaptasi dengan inovasi digital demi meningkatkan kualitas layanan dan dampak sosial yang lebih besar dengan tetap menjaga prinsip-prinsip syari'ah dalam pengelolaan zakat. Implementasi teknologi ini dapat memungkinkan transparansi yang lebih tinggi, di mana setiap transaksi dapat dilacak dan diverifikasi oleh semua pihak terkait, sehingga menciptakan akuntabilitas yang lebih baik dalam penggunaan dana zakat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif kualitatif dengan melakukan kajian eksploratif terhadap potensi penerapan blockchain dalam pengelolaan zakat di Indonesia (Santoso et al., 2020). Metode kualitatif mengedepankan pemahaman mendalam terhadap fenomena yang diteliti, memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi berbagai perspektif dan pengalaman dari para stakeholder terkait (Dogan, 2023). Pendekatan ini melibatkan peninjauan dan analisis terhadap penelitian akademik, artikel ilmiah, buku, laporan, serta publikasi relevan lainnya yang membahas potensi zakat dalam meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap lembaga amil zakat.

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa tahapan yang meliputi : (1) perumusan masalah yang terjadi seputar pengelolaan dana zakat, (2) pengumpulan data yang berkaitan dengan penerimaan dan penyaluran zakat di Indonesia, (3) analisis data yang sudah dikumpulkan dengan mengintegrasikannya ke dalam teknologi blockchain, dan (4) penarikan kesimpulan untuk memastikan hasil yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Setiap tahapan tersebut memiliki peran penting dalam menghasilkan temuan yang akurat dan relevan, sehingga dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang terkait (Siagian, 2023). Tahapan tersebut juga memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi kembali metode yang digunakan dan melakukan perbaikan jika diperlukan, sehingga proses penelitian menjadi lebih efektif dan efisien (Scholtz et al., 2020).

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder, yang diperoleh dari berbagai sumber terpercaya, seperti jurnal ilmiah, laporan penelitian sebelumnya, dan dokumen resmi terkait topik yang diteliti (Park & Yoon, 2023). Data sekunder ini sangat penting untuk memberikan konteks dan mendukung analisis, serta membantu peneliti dalam menarik kesimpulan yang valid berdasarkan informasi yang telah ada (Omari, 2021). Adapun data yang dikumpulkan untuk mendukung penelitian ini berupa : (1) data laporan penelitian terkait tingkat efisiensi teknologi blockchain terhadap sektor keuangan, yang mencakup analisis biaya, manfaat, serta dampaknya terhadap transparansi dan keamanan transaksi, (2) data laporan penerimaan dan penyaluran dana zakat di Indonesia, dan (3) data lembaga amil zakat yang menerapkan teknologi blockchain dalam pengelolaan zakatnya di Indonesia.

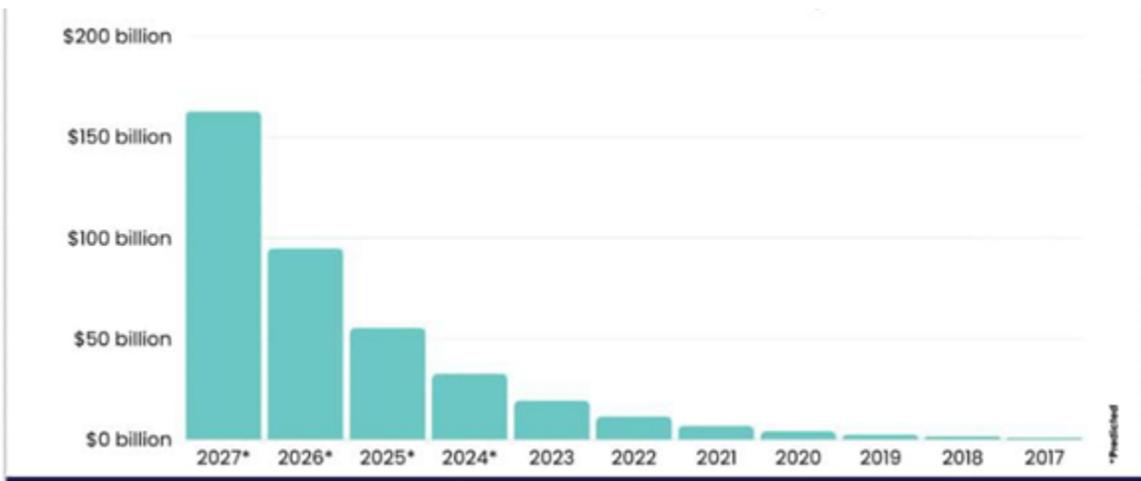
Pendekatan metodologis yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah studi pustaka, yang memungkinkan peneliti untuk menggali informasi mendalam mengenai perkembangan teknologi blockchain serta dampaknya terhadap transparansi dan efisiensi dalam pengelolaan zakat

(Wahyudi, 2023), yang mana penelitian ini memperoleh data dan referensi dari berbagai sumber seperti buku desain target dan pengumpulan zakat 2025 yang diterbitkan oleh Puskas BAZNAS, makalah konferensi, situs web yang relevan dengan topik penelitian, jurnal dan artikel lainnya yang terindeks pada Publish or Perish dan Google Scholar. Sumber-sumber ini memberikan landasan yang kuat untuk analisis dan pemahaman mendalam mengenai tren serta praktik terbaik dalam pengumpulan dan penyaluran zakat di Indonesia.

PEMBAHASAN

Perkembangan & Penggunaan Teknologi Blockchain Pada Institusi Zakat

Blockchain adalah teknologi inovatif yang digunakan untuk mencatat informasi dan transaksi keuangan dengan tingkat keamanan yang tinggi. Teknologi ini memungkinkan pembuatan catatan yang aman, transparan, dan dapat diakses oleh pihak-pihak yang memiliki otorisasi dalam jaringan (Luntajo, M. M. R., 2023).



Gambar 2. Market Size Teknologi Blockchain

Sumber : <https://www.demandsage.com/blockchain-statistics/>

Perkembangan teknologi blockchain mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun dan telah menarik perhatian berbagai sektor industri, termasuk keuangan, kesehatan, dan logistik, karena kemampuannya untuk meningkatkan transparansi dan keamanan transaksi (Hussien et al., 2021). Hal ini dibuktikan dengan market size dari teknologi ini selalu meningkat sejak 2017 sebesar \$0,98 Miliar, 2018 sebesar \$1,57 Miliar, dan diprediksi akan terus meningkat menjadi \$162,84 Miliar pada tahun 2027.

Pesatnya perkembangan teknologi ini, bahkan penemuan blockchain menjadi salah satu penemuan terbesar setelah ditemukannya internet, sehingga potensinya untuk merevolusi berbagai industri, mulai dari keuangan hingga manajemen rantai pasokan, telah mengumpulkan perhatian dan investasi yang signifikan secara global (Ali & Hamdan, 2020). Oleh karena itu pengelolaan dana sosial seperti zakat, harus mampu

beradaptasi seiring perkembangan zaman, salah satunya adalah dengan mengintegrasikan teknologi ini dalam pengelolaannya.

Tabel 1. Indeks Adopsi Blockchain Global

Peringkat	Negara	Tingkat Adopsi Blockchain
1	India	1,000
2	Nigeria	0,642
3	Vietnam	0,568
4	Amerika Serikat	0,367
5	Ukraina	0,215
6	Filipina	0,208
7	Indonesia	0,203
8	Pakistan	0,164
9	Brazil	0,163
10	Thailand	0,145

Sumber : <https://www.chainalysis.com/blog/2023-global-crypto-adoption-index/>

Penelitian ini menemukan bahwasannya Indonesia menduduki peringkat 7 secara global, sebagai negara yang memiliki tingkat adopsi blockchain sebesar 0,203, angka tersebut merupakan rata-rata akumulasi berdasarkan daya beli per kapita dari nilai perdagangan pada bursa dan layanan terpusat dan volume perdagangan peer-to-peer pada blockchain, dengan tingginya tingkat adopsi teknologi ini di Indonesia, menjadikannya sebagai peluang yang sangat besar untuk diimplementasikan dalam berbagai sektor, termasuk pengelolaan dana zakat, agar lebih transparan dan efisien.

Penelitian ini juga menemukan beberapa lembaga zakat internasional yang telah mulai mengintegrasikan teknologi blockchain ke dalam sistem mereka. Misalnya, Desto Fintech dari Amerika Serikat telah meluncurkan layanan zakat berbasis blockchain yang disebut i-zakat, yang menonjolkan aspek transparansi dan efisiensi (Ningsih, F. M., 2024). Perusahaan Blossom Finance juga memanfaatkan blockchain dalam pengelolaan zakat dengan menggunakan mata uang kripto yang kemudian dikonversi menjadi mata uang fiat untuk disalurkan kepada mustahik. Dan salah satu lembaga amil zakat di Indonesia bernama BMH (Baitul Mal Hidayatullah), menjelang akhir tahun 2024, tepatnya pada tanggal 28 November, telah meresmikan dan meluncurkan program donasi ZIS (Zakat, Infaq Dan Shodaqoh) berbasis blockchain, yang menjadikannya sebagai peluang untuk memperkuat sistem filantropi agar lebih efisien dan transparan, sehingga mereka yang berada di bawah garis kemiskinan dapat menerima manfaat secara

langsung dan tepat sasaran. Temuan lainnya berupa platform yang digunakan oleh masing-masing pihak, dimana Desto Fintech menggunakan platform i-zakat, sedangkan Baitul Mal Hidayatullah menggunakan platform i-bantu yang merupakan hasil kerjasama strategis dengan perusahaan fintech asal Singapura.

Di Indonesia, implementasi blockchain untuk pengelolaan zakat masih terbatas. Lembaga seperti BAZNAS belum sepenuhnya mengadopsi teknologi ini, terutama karena adanya larangan penggunaan mata uang kripto di Indonesia (Wahyudi, 2023)). Meski demikian, potensi blockchain tetap besar karena sifatnya yang terdesentralisasi. Teknologi ini memungkinkan muzaki menemukan mustahik secara efisien melalui jaringan blockchain, sementara mustahik dapat menerima dana zakat dengan lebih mudah. Selain itu, laporan audit atas transaksi zakat juga dapat disediakan secara otomatis, menjadikan proses lebih transparan dan akuntabel (Indranata, C. J., 2024).

Manfaat Teknologi Blockchain Dalam Pengelolaan Zakat Fitrah Dan Mal

Gaya hidup masyarakat di era modern saat ini cenderung mengandalkan teknologi digital dalam berbagai aktivitas, termasuk transaksi keuangan. Hal ini juga berlaku dalam pengelolaan zakat, di mana digitalisasi telah dimanfaatkan untuk membangun kepercayaan publik, meningkatkan partisipasi sosial, serta memperbesar dampak sosial dari program penyaluran zakat (Amilahaq et al., 2020). Dengan memanfaatkan teknologi blockchain, digitalisasi pengelolaan zakat diharapkan dapat mempercepat pertumbuhan zakat.

Sistem ini tidak hanya mempermudah muzakki dalam membayar zakat tetapi juga meningkatkan kepercayaan mereka terhadap lembaga pengelola zakat. Hal ini pada akhirnya dapat meningkatkan penerimaan zakat, menciptakan ekosistem zakat yang lebih efisien, dan memperkuat dampak sosial dari dana zakat yang dikelola (Indranata, C. J, 2024). Penggunaan teknologi blockchain dalam pengelolaan zakat dapat memberikan banyak manfaat untuk kedua jenis zakat, yaitu zakat fitrah dan zakat mal.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, ditemukan berbagai manfaat teknologi blockchain dalam pengelolaan kedua jenis zakat seperti:

1. Zakat Fitrah

Zakat fitrah adalah zakat yang wajib dikeluarkan setiap muslim pada bulan Ramadhan (Sugiharto et al., 2022). Pengelolaan zakat fitrah melibatkan pengumpulan dana dari umat Islam dan distribusinya kepada mereka yang berhak menerimanya. Zakat fitrah tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk membersihkan harta, tetapi juga sebagai bentuk kepedulian sosial yang mendukung kesejahteraan masyarakat, terutama bagi mereka yang kurang mampu (Nesturov, 2022). Beberapa manfaat teknologi blockchain dalam zakat fitrah meliputi:

Pertama, transparansi dan akuntabilitas. Blockchain dapat memastikan bahwa dana zakat fitrah yang dikumpulkan dapat dipantau secara langsung dan transparan oleh semua pihak terkait. Setiap transaksi dapat tercatat dalam sistem blockchain yang tidak dapat dimanipulasi (Bhushan & Sharma, 2021), sehingga umat Islam dapat melihat ke mana zakat mereka disalurkan. Hal ini juga mengurangi potensi penyalahgunaan dana zakat oleh lembaga pengelola zakat.

Kedua, pengurangan biaya transaksi. Blockchain memungkinkan transaksi dengan biaya rendah dan tanpa perantara, sehingga lebih banyak dana zakat fitrah yang dapat disalurkan kepada yang berhak. Hal ini terutama penting mengingat zakat fitrah biasanya dikeluarkan dalam jumlah besar dalam waktu yang terbatas selama bulan Ramadhan (Khairuddin, 2023), sehingga pengelolaan dan distribusi dana zakat dapat dilakukan dengan lebih efisien, memastikan bahwa mereka yang membutuhkan menerima bantuan dari dana zakat tersebut, kesenjangan dalam masyarakat juga ikut menurun dengan cara pendistribusian yang tepat.

2. Zakat Mal

Zakat mal melibatkan harta yang dimiliki oleh individu atau badan usaha yang telah mencapai nisab dan haul (Aisyah et al., 2020). Zakat ini bertujuan untuk membersihkan harta dan membantu mereka yang membutuhkan, serta memperkuat solidaritas sosial dalam masyarakat. Potensi sosial dari zakat mal sangat besar, karena dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat dan mengurangi kesenjangan antara yang kaya dan yang miskin (Al-Salih, 2020). Beberapa manfaat blockchain dalam zakat mal meliputi:

Pertama, pencatatan yang akurat dan terpercaya. Blockchain dapat mencatat secara akurat seluruh transaksi yang terkait dengan zakat mal. Dalam hal ini, setiap jenis harta yang dimiliki oleh individu atau badan usaha yang wajib dikenakan zakat dapat dicatat dalam sistem blockchain, dan perhitungan zakat dapat dilakukan secara otomatis. Hal ini membantu meminimalisir kesalahan manusia dan meningkatkan ketepatan dalam perhitungan zakat.

Kedua, mudahnya verifikasi nisab dan haul. Dalam zakat mal, penting untuk memastikan bahwa harta yang dimiliki mencapai nisab dan telah mencapai haul. Blockchain dapat menyimpan informasi terkait kepemilikan harta, sehingga memudahkan verifikasi otomatis oleh lembaga zakat mengenai apakah seseorang sudah memenuhi kriteria nisab dan haul.

Ketiga, pengelolaan zakat secara terdesentralisasi. Zakat mal seringkali melibatkan nilai yang lebih besar dan lebih banyak jenis harta. Dengan blockchain, pengelolaan zakat mal dapat dilakukan secara lebih terdesentralisasi, di mana tidak ada satu pihak yang mengendalikan seluruh proses. Hal ini meningkatkan kepercayaan para muzakki terhadap lembaga zakat, karena sistem blockchain tidak dapat dimanipulasi oleh satu entitas saja (Pech, 2020).

Keempat, peningkatan akses untuk membayar zakat. Dengan memanfaatkan teknologi blockchain, individu dan badan usaha yang memiliki berbagai jenis harta dari uang tunai hingga aset digital, dapat membayar zakat mereka dengan lebih mudah dan cepat. Blockchain memungkinkan pembayaran zakat secara global, tanpa terbatas oleh batasan geografis atau mata uang. Sebagai contoh, jika seseorang memiliki aset digital (seperti Bitcoin), zakatnya dapat dihitung dan dibayar dengan menggunakan *cryptocurrency*.

Skema Dan Hasil Penerapan Teknologi Blockchain Dalam Pengelolaan Zakat



Gambar 3. Skema Penerapan Blockchain Pada Pengelolaan Zakat

Sumber : Dokumen Pribadi

Penelitian ini menawarkan sebuah skema penerapan teknologi blockchain dalam pengelolaan zakat, agar dapat diimplementasikan oleh lembaga amil zakat dalam rangka meningkatkan angka penerimaan dan penyaluran zakat dari muzakki ke mustahik, adapun langkah yang harus dilalui meliputi :

Pertama, pembuatan smart contract untuk manajemen zakat, lembaga amil zakat harus mempersiapkan node-node jaringan blockchain terlebih dahulu yang dibutuhkan dalam penerimaan, pengelolaan, dan penyaluran dana zakat.

Kedua, seluruh stakeholders zakat melakukan pendaftaran dan pembuatan wallet sebagai media transaksi, serta kegiatan verifikasi lainnya untuk merekam identitas dengan tetap menjaga privasi pengguna.

Ketiga, setelah terdaftar dan memiliki wallet, muzakki mentransfer zakat ke smart contract, dan langsung merekam segala aktifitas transaksi secara transparan termasuk bukti pembayaran.

Keempat, dana yang sudah di transfer dan masuk kedalam smart contract akan dikelola lebih lanjut oleh lembaga amil zakat, dimana seluruh data dan transaksi dapat dilihat dan dilacak oleh muzakki tanpa khawatir disalahgunakan.

Kelima, dana yang dikelola oleh lembaga amil zakat, akan disalurkan kepada mustahik yang memenuhi syarat dan kriteria, dan secara otomatis akan selalu direkam dalam blockchain, sehingga dana zakat menjadi tepat sasaran.

Keenam, dana yang masuk dan keluar secara otomatis menjadi laporan yang dapat diakses oleh publik untuk meningkatkan kepercayaan muzakki lewat transparansi keuangan.

Ketujuh, setelah serangkaian proses penerimaan dan penyaluran zakat selesai, penting untuk menganalisis dan mengevaluasi tingkat keefektifan sistem yang dibuat, serta meningkatkan segala aspek yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama.

Penelitian ini juga mengestimasi besaran dana yang dapat diefisiensikan dari penerapan blockchain dalam pengelolaan zakat serta menjelaskan perbedaan yang signifikan antara pengelolaan zakat secara tradisional dengan pengelolaan zakat berbasis blockchain, yang dirumuskan dalam 7 indikator utama sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Tingkat Efisiensi Teknologi Blockchain

INDIKATOR	TRADISIONAL	BLOCKCHAIN
Biaya Operasional	10% Dari Dana Terkumpul	5% Dari Dana Terkumpul
Waktu Operasional	15-20 hari karena melibatkan banyak proses administrasi yang manual.	Dapat diselesaikan dalam hitungan hari bahkan hitungan jam, karena pencatatan transaksi dilakukan secara real time dan otomatis
Tingkat Kepuasan Muzakki	Muzakki sering merasa tidak puas terhadap transparansi, ketepatan dan kecepatan pengelolaan dana zakat.	Merasa lebih puas tanpa adanya rasa khawatir akan penyalahgunaan dana zakat.
Skalabilitas Sistem	Kesulitan dalam mengakomodasi peningkatan jumlah muzakki.	Dapat menampung banyak transaksi besar sekaligus dan mudah untuk ditingkatkan.
Akurasi Data	Pendataan secara manual rentan terhadap kesalahan input data.	Data bersifat immutable (tidak dapat diubah) dan akurat.
Tingkat Partisipasi	Relatif rendah karena banyak masyarakat yang kurang percaya akan kredibilitas lembaga amil zakat.	Transparansi dan efisiensi yang tinggi, dapat menarik lebih banyak muzakki tanpa ada rasa saling tidak percaya.
Tingkat Transparansi	Terbatas dan hanya dapat diakses oleh pihak-pihak tertentu Tertentu.	Dapat dilacak secara real time oleh siapapun.

Pengelolaan zakat menggunakan blockchain dapat mengurangi biaya operasional hingga 40% dibandingkan dengan metode tradisional (Rahman et al., 2023). Hal ini terutama disebabkan oleh pengurangan biaya administrasi, pencatatan, dan verifikasi transaksi. Pengelolaan zakat secara tradisional melibatkan beberapa komponen biaya, antara lain biaya operasional lembaga amal zakat, biaya administrasi dan pencatatan manual, biaya distribusi zakat kepada penerima, dan biaya audit dan pelaporan. Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata biaya pengelolaan zakat secara tradisional berkisar antara 10-15% dari total dana zakat yang terkumpul (Rahman et al., 2020). Penggunaan teknologi blockchain dalam pengelolaan zakat dapat mengoptimalkan efisiensi biaya melalui otomatisasi proses pencatatan dan distribusi, peningkatan transparansi dan akuntabilitas, serta minimalisasi risiko kecurangan. Studi terbaru menunjukkan bahwa implementasi blockchain dapat menurunkan biaya pengelolaan zakat hingga 3-5% dari total dana zakat (Aziz et al., 2023).

Tabel 3. Perbandingan Biaya Operasional Zakat

BIAYA OPERASIONAL			
TAHUN	PENERIMAAN ZAKAT	TRADISIONAL (10%)	BLOCKCHAIN (5%)
2020	Rp 12.510.541.907.699	Rp 1.251.054.190.770	Rp 625.527.095.385
2021	Rp 14.222.002.607.119	Rp 1.422.200.260.712	Rp 711.100.130.356
2022	Rp 22.475.655.478.672	Rp 2.247.565.547.867	Rp 1.123.782.773.934

Sumber : (BAZNAS, 2022)

Berdasarkan tabel diatas, penelitian ini menunjukkan bahwa biaya operasional BAZNAS pada tahun 2020 dapat dipangkas sebesar 625 milyar rupiah, jika sudah diintegrasikan dengan teknologi blockchain, pada tahun 2021 sebesar 711 milyar rupiah, dan tahun 2022 sebesar 1,1 triliun rupiah. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi blockchain dapat memangkas biaya operasional yang sebelumnya dibutuhkan oleh teknik tradisional.

Tabel 4. Perbandingan Jumlah Dana Yang Dapat Didistribusikan

PENDISTRIBUSIAN DANA ZAKAT				
TAHUN	TRADISIONAL		BLOCKCHAIN	KENAIKAN
2020	Rp	11.964.143.524.220	Rp 12.589.670.619.605	5%
2021	Rp	14.265.668.203.098	Rp 14.976.768.333.454	5%
2022	Rp	21.635.709.041.188	Rp 22.759.491.815.122	5%

Sumber : (BAZNAS, 2022)

Berdasarkan tabel diatas, penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan zakat menggunakan teknologi blockchain, dapat meningkatkan jumlah dana yang dapat didistribusikan kepada para mustahik, yang mana surplus dana tersebut diperoleh dari pemangkas biaya operasional dalam teknik pengumpulan zakat secara tradisional, sehingga mengalami kenaikan sebesar 5%.

Tantangan Penggunaan Teknologi Blockchain Pada pengelolaan zakat

Teknologi blockchain menawarkan solusi layanan yang terjangkau, teknologi ini menghadirkan banyak potensi bagi lembaga zakat. Oleh karena itu, pengelolaan zakat akan mampu meningkatkan layanan dan memperkuat sistem pengelolaan. Lebih jauh lagi, teknologi ini akan mempengaruhi niat pengguna berdasarkan pengalaman teknologi (S et al., 2021). Peluang yang muncul dari pengaplikasian blockchain dalam pengelolaan zakat di Indonesia sejalan dengan berbagai tantangan yang perlu diatasi. Berikut ada beberapa tantangan penggunaannya pada pengelolaan zakat, seperti:

1. Kurangnya Kebijakan dan Regulasi yang Jelas

Masing-masing lembaga zakat masih memiliki struktur tata kelola sendiri dan undang-undang yang perlu diperbarui, Indonesia masih memiliki banyak pekerjaan yang harus dilakukan dalam pengelolaan zakat saat ini. Selain itu, teknologi blockchain untuk dana sosial Islam belum diatur. Pembatasan regulasi sangat penting karena mengabaikannya dapat mengakibatkan hilangnya peluang untuk investasi fintech, khususnya dalam sistem blockchain.

Undang-undang dan peraturan dalam mengatur transaksi zakat yang dilakukan dengan menggunakan teknologi blockchain masih belum disetujui oleh badan legislatif yang sesuai di sebagian besar negara. Oleh karena itu, lembaga zakat tidak akan memanfaatkan teknologi ini secara luas hingga ada norma dan peraturan yang jelas (Syarif, 2021). Meskipun demikian, beberapa negara seperti Jepang dan Jerman, telah membuat kemajuan yang cukup besar di bidang ini dengan mengeluarkan beberapa peraturan dan rekomendasi yang baik, hal ini dianggap sebagai langkah pertama dalam menyelesaikan masalah seputar regulasi.

2. Teknologi Blockchain Masih dalam Tahap Awal Pengembangan

Pemahaman akan teknologi blockchain masih sangat rendah, sehingga membutuhkan waktu untuk diterima secara luas oleh masyarakat. Blockchain memerlukan waktu untuk menyebar ke seluruh komunitas, dan hal ini juga berlaku di Indonesia (Omar dan Khairi, 2021). Membayar zakat secara langsung melalui masjid atau yayasan masih menjadi pilihan yang lebih masuk akal dan mudah bagi masyarakat Indonesia, karena masih minimnya informasi seputar teknologi blockchain.

3. Tantangan Infrastruktur

Teknologi menjadi pendorong utama kinerja bisnis lembaga keuangan (Njoka & Muchira, 2023), setiap modifikasi pada cara transaksi keuangan harus dilakukan dengan mempertimbangkan banyak hal. Salah satu cara paling efektif yang dapat dilakukan lembaga pendukung untuk mempromosikan penyebaran teknologi dan penggunaannya di masyarakat yaitu melalui sosialisasi kepada masyarakat tentang keuntungan memanfaatkannya dan memperingatkan mereka tentang praktik penggunaan yang aman dan tepat.

Biaya infrastruktur teknologi yang mahal menjadi faktor utama yang menjadi tantangan dalam pengembangannya. Salah satu biaya terbesar yang dihasilkan dari penggunaan teknologi ini adalah listrik yang dibutuhkan dalam operasional berkelanjutan untuk memverifikasi validitas transaksi. Selanjutnya, ada biaya komputer yang harus memiliki spesifikasi tinggi, terutama prosesor yang cepat, biaya penyimpanan data dan informasi serta pemeliharaan jaringan dengan volume transaksi yang tinggi dari waktu ke waktu (Rabbani & Thalassinis, 2020). Selain itu, biaya untuk berpindah dari mekanisme saat ini ke yang baru

merupakan tantangan yang signifikan bagi lembaga keuangan karena sebagian besar lembaga zakat saat ini memiliki banyak sistem yang diinvestasikan di dalamnya.

4. Kepatuhan Prinsip Syariah

Lembaga keuangan Islam hanya menangani kontrak yang telah disetujui oleh peraturan syari'ah, karena prinsip syari'ah menjadi pilar utama dalam operasionalnya. Akibatnya, semua lembaga keuangan Islam diharuskan untuk menjamin bahwa setiap teknologi atau proses baru, termasuk blockchain dan aplikasinya, mematuhi syariah (Firdaus et al., 2021). Lembaga mendapatkan keuntungan dari penggunaan smart contract (kontrak pintar) dengan tetap meninjau mekanisme dan urutan kontrak yang tepat, serta prosedur yang sesuai prinsip syari'ah.

5. Tantangan keamanan

Masalah keamanan merupakan salah satu kendala terbesar penggunaan blockchain dalam organisasi keuangan. Salah satu prioritas utama bagi organisasi keuangan adalah perlindungan data nasabah mereka. Fokus pada aspek keamanan teknologi menjadi hal utama untuk meneliti kelemahan apa pun yang dapat memungkinkan peretas menargetkan data melalui penipuan daring dan pencurian identitas (Ani et al., 2024). Penelitian menemukan bahwa kasus peretasan pernah terjadi pada tahun 2014, yang mana insiden ini diberi nama gash io.

6. Keterbatasan Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan dan pengalaman terkait blockchain masih sangat terbatas. Salah satu kendala utama dalam penerapan teknologi blockchain adalah kurangnya tenaga profesional yang memiliki keahlian dalam pemrograman dan pengelolaan zakat (Yusof et al., 2021). Di Indonesia, tenaga ahli teknologi informasi, terutama programmer, serta staf dari lembaga amil dan pengelola zakat masih belum memadai untuk mendukung pengembangan sistem berbasis blockchain (Mutmainah et al., 2021).

Solusi Penggunaan Teknologi Blockchain Pada pengelolaan Zakat

Berbagai aturan yang mengatur pengelolaan zakat di Indonesia, akan membuat penggunaan teknologi blockchain dalam pengelolaan zakat menjadi jauh lebih sulit. Beberapa solusi diperlukan untuk mengatasi kendala dalam penerapan teknologi blockchain di Indonesia, khususnya yang berkaitan dengan pengelolaan zakat, seperti:

1. Peningkatan Sumber Daya Manusia

Masalah pengumpulan zakat dengan blockchain menghadirkan sejumlah kesulitan. Penekanan pada kesadaran zakat dan blockchain di Indonesia merupakan salah satu masalah utama. Manajemen platform harus memberitahu pengguna, seperti bisnis, amil, dan organisasi, tentang blockchain untuk membangun praktik zakat menggunakan blockchain yang sukses. Keterlibatan masyarakat yang lebih luas juga menjadi fokus utama untuk memperkenalkan platform tersebut. Penelitian menunjukkan bahwa pada tahun 2035, Indonesia akan membutuhkan sembilan juta talenta digital, atau sekitar 600.000 setiap tahun (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2020). Studi McKinsey dan Bank Dunia lainnya memperkirakan bahwa antara tahun 2015 dan 2030, Indonesia akan membutuhkan hampir sembilan juta keterampilan digital (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2020). Karena teknologi blockchain secara khusus diperlukan untuk zakat, upaya harus dilakukan untuk memperluas kapasitas sumber daya manusia. Untuk

mengembangkan program literasi dan pelatihan digital, pemerintah dan pemangku kepentingan zakat, khususnya lembaga zakat, harus berkolaborasi.

2. Penerbitan Regulasi Blockchain

Salah satu bentuk landasan legalitas, entitas, dan penegakan hukum bagi perlindungan konsumen dengan teknologi blockchain adalah regulasi. Regulasi terkait teknologi blockchain tertuang dalam PP 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko. Pemanfaatan teknologi blockchain untuk pengelolaan dana sosial, khususnya zakat, saat ini belum diatur di Indonesia (Bik, 2022). Kementerian Agama dalam hal ini perlu mendukung penyusunan regulasi yang mengatur penerapan teknologi blockchain pada zakat. Hal ini penting untuk mencegah penyalahgunaan teknologi dan meningkatkan kepercayaan publik.

3. Peningkatan Ekosistem Blockchain

Satu juta orang tidak memiliki literasi digital dan keterampilan teknologi informasi dan komunikasi yang diperlukan untuk penggunaan penuh, dan 52% dari populasi dunia masih tidak memiliki koneksi internet (Musana., 2023). Lebih jauh lagi, di negara-negara berkembang seperti Indonesia, biaya konektivitas internet yang canggih masih sangat tinggi. Infrastruktur masih kurang memadai, seperti energi dan koneksi internet yang dapat diandalkan, telepon seluler dan internet tidak dapat mempromosikan inklusi keuangan (Andriani et al., 2022). Sebagai regulator dan pengawas, OPZ dan Kementerian Agama prihatin tentang bagaimana memanfaatkan kemajuan teknis untuk memaksimalkan potensi zakat di Indonesia.

4. Edukasi dan Keterlibatan Komunitas

Pengelola zakat harus melibatkan komunitas secara aktif untuk memperkenalkan manfaat blockchain dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengelolaan zakat. Dengan keterlibatan komunitas muslim akan lebih efektif dalam mengedukasi dan memperkenalkan pengelolaan zakat menggunakan teknologi blockchain. Penerapan teknologi ini tidak hanya akan memperkuat kepercayaan masyarakat, tetapi juga mendorong partisipasi yang lebih besar dalam program-program zakat yang ada (Rejeb, 2020). Penerapan blockchain memungkinkan pelacakan yang lebih baik atas distribusi dana zakat, sehingga setiap donasi dapat dipantau dan dilaporkan secara real-time kepada publik (Beik et al., 2021).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa perkembangan teknologi blockchain global saat ini sangat pesat, berbagai sektor keuangan mulai beradaptasi secara perlahan terhadap teknologi tersebut termasuk sektor filantropi. Saat ini, ada 3 lembaga yang menerapkannya, 2 diantaranya merupakan perusahaan asal Amerika Serikat, yaitu Desto Fintech & Blossom Finance, adapun 1 lembaga lainnya berasal dari Indonesia, yakni Baitul Mal Hidayatullah. Saat ini Indonesia menempati posisi ketujuh secara global dalam indeks tingkat adopsi blockchain. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa teknologi blockchain dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan zakat, yang hanya menelan biaya operasional sebesar 5%, jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan teknik tradisional yang menelan biaya sebesar 10%, hal ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan jumlah dana yang dapat didistribusikan. Meskipun terdapat tantangan terkait regulasi, literasi digital, dan pengembangan sumber daya manusia, adopsi teknologi ini dapat menjadi langkah maju untuk mengoptimalkan pengelolaan zakat

di Indonesia. Dengan dukungan dari pemerintah, lembaga zakat, dan sektor fintech, blockchain dapat memperkuat sistem zakat yang lebih aman, efisien, dan dapat diakses oleh masyarakat luas.

REFERENSI

A Glance. *Al Awqaf*, 14(1), 31–49.

Alam, N., & Zamani, A. (2019). The regulation of fintech and cryptocurrencies. <https://doi.org/10.4324/9781351025584-11>

Alawi, B., & Hamdan, A. (2020). Blockchain Technology Implications on Supply Chain Sector: A Review of the Literature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69221-6_46

Al-Salih, A. N. (2020). The Role of Zakat in Establishing Social Welfare and Economic Sustainability: The Case of Saudi Arabia. *International Journal of Financial Research*. <https://doi.org/10.5430/IJFR.V11N6P196>

Amilahaq, F., Wijayanti, P., Mohd Nasir, N. E., & Ahmad, S. (2020). Digital Platform of Zakat Management Organization for Young Adults in Indonesia. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50454-0_46

Andriani, A. D., Yuniawati, R. I., Hamidin, D., Priambodo, A., Sulaeman, M., Susanti, L., ... & Martono, S. (2022). Transformasi Indonesia Menuju Cashless Society. Tohar Media.

Ani, N., Millah, S., & Sunarya, P. (2024). Optimizing Online Business Security with Blockchain Technology. *Startupreneur Business Digital (SABDA Journal)*. <https://doi.org/10.33050/sabda.v3i1.488>

Asiyah, A., Herliani, F., & Sopian, S. (2020). Analisis UU Nomor 23 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Zakat (Perspektif Sosial dan Politik Hukum). <https://doi.org/10.32694/010870>

Ausop, A. Z., Silvia, E., & Aulia, N. (2018). Teknologi Cryptocurrency Bitcoin untuk Investasi dan Transaksi Bisnis Menurut Syariat Islam. *Jurnal Sositologi*, 17.

Aziz, M. A., Salleh, S., & Embong, H. (2022). Blockchain technology in zakat management: Enhancing transparency and reducing costs. *Journal of Islamic Finance*, 11(2), 45-60.

Aziz, M. R., Shukor, S. A., & Hashim, H. (2023). Blockchain-based Zakat Management: Enhancing Efficiency and Transparency. *Journal of Islamic Finance*, 12(2), 45-62.

Bahri, E. S., Salamun, A., & Arif, Z. M. (2022). Measuring the Effectiveness of Zakat Disbursement at Amil Zakat Institution Dewan Da'wah Utilizing Zakat Core Principle Approach. *Al Maal*. <https://doi.org/10.31000/almaal.v4i1.5937>

Bara, R. P., & Ginting, N. (2019). Strategi pengelolaan zakat produktif dalam pengentasan kemiskinan (studi kasus lembaga zakat Muhammadiyah Kota Medan). *Misykat al-Anwar Jurnal Kajian Islam dan Masyarakat*.

BAZNAS. (2021). Outlook Zakat Indonesia 2021. www.baznas.go.id;

- Begam, M. S. (2022). Influence of finance technology in the delivery of financial services. Towards Excellence.
- Beik, I. S., Zaenal, M. H., & Saoqi, A. A. Y. (2021). The Optimization of Blockchain for Greater Transparency in Zakat Management.
- Beik, I. S., Zaenal, M. H., & Saoqi, A. A. Y. (2021). The Optimization of Blockchain for Greater Transparency in Zakat Management.
- Bhushan, B., & Sharma, N. (2021). Transaction Privacy Preservations for Blockchain Technology. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5148-2_34
- Chainalysis Team. The 2023 Global Crypto Adoption Index: Central & Southern Asia Are Leading the Way in Grassroots Crypto Adoption. Diakses dari <https://www.chainalysis.com/blog/2023-global-crypto-adoption-index/> pada 10 Desember 2024.
- Dahdal, A., Truby, J., & Ismailov, O. (2022). The Role and Potential of Blockchain Technology in Islamic Finance. *European Business Law Review*.
- Dogan, A. (2023). Qualitative methods in economic sciences. <https://doi.org/10.4337/9781800376199.0001>
- Enhancing Islamic Social Finance: The Case of Zakah Management in Malaysia.
- Firdaus, F., Febiola, A., & Faiqoh, S. (2021). Ketegasan Regulasi Laporan Ketaatan Syariah dalam Optimalisasi Financial Technology Lembaga Keuangan Syariah. *Foresight*, 23(5), 509–527.
- Hasbi, M., & Widayanti, I. (2022). Zakah Contribution for Community Economic Development with Analytical Networking Process Method. <https://doi.org/10.14421/bie.2022.011-04>
- Hassan, M. K., & Aliyu, S. (2022). Blockchain technology in Islamic finance: Opportunities and challenges. *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 8(1), 135-156.
- Hassan, N., & Ibrahim, A. (2024). Comparative analysis of zakat distribution costs: Traditional vs. blockchain-based systems. *International Journal of Zakat and Islamic Philanthropy*, 5(1), 12-28.
- Hisamuddin, N. (2018). Transparansi dan pelaporan keuangan lembaga zakat. <https://doi.org/10.21043/ZISWAF.V4I2.3049>
- Hussien, H. M., Yasin, S. M., Udzir, N. I., Ninggal, M. I. H., & Salman, S. (2021). Blockchain technology in the healthcare industry: Trends and opportunities. *Journal of Industrial Information Integration*. <https://doi.org/10.1016/J.JII.2021.100217>
- Indranata, C. J. (2024). Analisis Manajemen Zakat Berbasis Blockchain Technology Sebagai Strategi Optimaliasasi Kebijakan Sustainable Development Goals (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2020). Sekjen Kominfo: Kolaborasi dorong perkembangan talenta digital. Artikel Kominfo. https://www.kominfo.go.id/content/detail/29630/sekjen-kominfo-kolaborasi-dorong-perkembangan-talenta-digital/0/sorotan_media

- Khairi, K. F., Laili, N. H., Sabri, H., Ahmad, A., Pham, V. H., & Tran, M. D. (2023). The development and application of the zakat collection blockchain system. *Journal of Governance and Regulation*. <https://doi.org/10.22495/jgrv12i1siart9>
- Khairuddin, K. (2023). Mustahiq Zakat: Giving Zakat Fitrah to Santri in Gunung Meriah Aceh District. <https://doi.org/10.58824/mediasas.v6i1.598>
- Kumar, Naveen. *Blockchain Statistics 2024: Adoption, Market & Users*. Demandsage. Diakses dari <https://www.demandsage.com/blockchain-statistics> pada 10 Desember 2024.
- Lubis, M., Lubis, A. R., & Almaarif, A. (2019). Comparison of the Approach in the Zakat Management System.
- Luntajo, M. M. R., & Hasan, F. (2023). Optimalisasi Potensi Pengelolaan Zakat di Indonesia melalui Integrasi Teknologi. *Al-'Aqdu: Journal of Islamic Economics Law*, 3(1), 14-28.
- Millatina, A., Budiantoro, R., Hakim, R., & Putra, F. (2022). Blockchain zakat: an integrated financial inclusion strategy to manage indonesia's potential zakat funds. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 25(1), 89-112. <https://doi.org/10.24914/jeb.v25i1.4111>
- Mokodenseho, S. (2023). Utilizing blockchain technology to increase transparency in zakat management. *WSiSS*, 1(01), 01-09. <https://doi.org/10.58812/wsiss.v1i01.280>
- Musana, K. (2023). Optimalisasi pengelolaan zakat dengan teknologi blockchain. *Ekonomica Sharia Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Ekonomi Syariah*, 9(1), 73-94. <https://doi.org/10.36908/esha.v9i1.766>
- Mutmainah, Iyatul, Nurwahidin, & Huda, N. (2021). Waqf Blockchain in Indonesia: at A Glance. *Al Awqaf*, 14(1), 31-49.
- Najiyah, F., & Febriandika, N. R. (2019). The role of government in the zakat management: The implementation of a centralized and decentralized approach (comparative study in Indonesia and Malaysia). *2018 International Conference on Islamic Economics and Business (ICONIES 2018)*, 290–292.
- Nesturov, S. P. (2022). Zakat as a way to overcome poverty in Muslim society. *Voprosy Teologii*. <https://doi.org/10.21638/spbu28.2022.204>
- Ningsih, F. M., Muarrifah, S., Meliana, R., Qur'an, A. A., & Diana, A. N. (2024). Peran Teknologi Blockchain dalam Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas Pengelolaan Zakat. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 4(2), 87-94.
- Njoka, C., & Muchira, B. W. (2023). Effect of Financial Technology on Financial Performance of Commercial Banks in Kenya. *Journal of Finance and Accounting*. <https://doi.org/10.53819/81018102t6063>
- Nugraha, D., Reftyawati, D., & Sari, Y. A. (2020). The Effective School Strategic Plan Implementation: A Best Practice of School Improvement. <https://doi.org/10.51278/AJ.V2I2.44>
- Omar, N., & Khairi, K. F. (2021). Zakat And Blockchain: A Review. *International Journal of Islamic Economics and Finance Research*, 4(2), 60–66.
- Omari, M. A. (2021). Using Secondary Health Data in Research. <https://doi.org/10.18034/MJMBR.V8I1.544>

- Park, H. W., & Yoon, H. Y. (2023). Global COVID-19 Policy Engagement With Scientific Research Information: Altmetric Data Study. *Journal of Medical Internet Research*. <https://doi.org/10.2196/46328>
- Pech, S. (2020). Who Owns the Blockchain? How Copyright Law Allows Rights Holders to Control Blockchains. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.3693322>
Personal RePEc Archive (MPRA), 92676.
- Rabbani, M. R., Khan, S., & Thalassinou, E. I. (2020). FinTech, Blockchain and Islamic Finance: An Extensive Literature Review. In *International Journal of Economics and Business Administration: Vol. VIII (Issue 2)*.
- Rahman, A. A., Alias, M. H., & Omar, S. M. N. S. (2020). Efficiency analysis of traditional zakat management institutions: A comparative study. *International Journal of Zakat*, 5(1), 17-31.
- Rahman, A., Abdullah, N., & Haroon, A. (2023). Cost efficiency in zakat management: A blockchain approach. *Asian Journal of Technology Innovation*, 31(1), 80-95.
- Rejeb, A. (2020). Blockchain and supply chain sustainability. *IOGfORUM*.
- Rejeb, D. (2020). Blockchain and Smart Contract Application for Zakat Institution.
- S, M. N., S, N. E., & M, A. M. (2021). The Role of Blockchain Technology in
- Samuvel, K., & Pradeep, A. (2022). A Study on the Impact of Fintech on Banking Industry. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-5649>
- Sandika, R., Kisworo, B., & Khudhori, K. U. (2023). Implementasi manajemen risiko penyaluran dana zakat di Baznas Rejang Lebong. *Institut Agama Islam Negeri Curup*.
- Santoso, B., Amilahaq, F., Ahmad, S., & Mohd Nasir, N. E. (2020, December 14). Study on Block-Chain Implementation in Zakat Management (Case Study in Indonesia). <https://doi.org/10.4108/EAI.27-8-2020.2303244>
- Scholtz, S. E., de Klerk, W., & de Beer, L. T. (2020). The Use of Research Methods in Psychological Research: A Systematised Review. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*. <https://doi.org/10.3389/FRMA.2020.00001>
- Siagian, F. E. (2023). The Principles of Four Basic Steps of Scientific Stage: Problem, Hypothesis, Trial, Report. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*. <https://doi.org/10.9734/ajarr/2023/v17i9519>
- Sugiharto, T., Ismail, A., Herwanto, H., Daswa, D., Somantri, M., Andriansyah, A., & Maulana, N. (2022, January 1). Design and Build Zakat Website Application Based on QR Code Using Cipher Block Chaining Algorithm. <https://doi.org/10.4108/eai.2-12-2021.2320297>
- Suhail, S., Hussain, R., & Khan, A. (2022). Time and cost efficiencies in blockchain-based zakat systems: An empirical study. *Journal of Muslim Philanthropy & Civil Society*, 6(2), 55-70.
- 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.

- Syarif, A. (2021). *Ekonomi Islam: Suatu Pendekatan Kontemporer*. Bening Media Publishing.
- T, M. H. (2024). A study on the impact of blockchain technology on Islamic financial system: Challenges and opportunities. *International Journal of Research in Finance and Management*, 7(1), 24–32. <https://doi.org/10.33545/26175754.2024.v7.i1a.277>
- Wahyudi, I. (2023). Peran Blockchain terhadap Lembaga Zakat bagi Pertumbuhan Perekonomian Suatu Negara. *VISA: Journal of Vision and Ideas*. <https://doi.org/10.47467/visa.v3i2.2736>
- Wardani, A. R., & Fachrunnisa, O. (2022). Strengthening Reputation Of Zakat Management Institution Through Organizational Trust. *AZKA International Journal of Zakat & Social Finance*
- Wati, T., & Sirizar, S. (2017). Metode pengumpulan zakat dengan sistem zisco dan media online serta pendistribusian zakatdi yayasan yatim mandiri cabang surakarta(studi berdasarkan undang-undang no. 23 tahun 2011).
- Yasni, R., & Reza Erlanda, A. R. (2020). Challenges of Zakat Integration as Source of State Revenue [h.ttps://doi.org/10.18196/IJIEF.3238](https://doi.org/10.18196/IJIEF.3238)
- Yusof, M. F., Ab. Rasid, L., & Masri, R. (2021). Implementation Of Zakat Payment Platform For Cryptocurrencies. <https://doi.org/10.51377/AZJAF.VOL2NO1.41>
- Yusoff, M. B., Omar, M. A., & Dahlan, A. R. A. (2023). Long-term infrastructure cost analysis of blockchain implementation in zakat institutions. *International Journal of Zakat*, 8(1),
- Zaenal, Muhammad Hasbi dkk. (2024). *Desain Target Pengumpulan, Pendistribusian, dan Pendayagunaan Zakat Tahun 2025*. Jakarta : Puskas BAZNAS