

## Optimalisasi Teknologi *Blockchain* untuk Distribusi Wakaf Tunai dalam Penanggulangan Kemiskinan

**Ahmad Syaifullah<sup>1</sup>**

Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya

Email: [ahmadsyaifullah@unsri.ac.id](mailto:ahmadsyaifullah@unsri.ac.id)

**Puspa Utami<sup>2</sup>**

Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya

Email: [puspautami@unsri.ac.id](mailto:puspautami@unsri.ac.id)

**Kamalia Sani<sup>3</sup>**

Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya

Email: [kamaliasani@unsri.ac.id](mailto:kamaliasani@unsri.ac.id)

### ***ABSTRACT***

*Amidst the high potential of cash waqf as a solution for poverty alleviation, challenges persist in the form of non-transparent distribution and low accountability in fund management. This study aims to analyze the potential for optimizing blockchain technology to enhance the transparency, accountability, and efficiency of cash waqf distribution as part of poverty alleviation programs. The research employs a qualitative method with a literature review approach, where data is collected through the study of scientific journals, industry reports, and documents related to Islamic fintech, digital waqf, and the implementation of blockchain in Islamic philanthropy. The results indicate that blockchain integration can minimize the risk of fund misuse, increase the trust of wakif (donors), and accelerate the distribution of benefits to mustahik (beneficiaries). Several identified challenges include regulatory aspects, digital infrastructure readiness, and public literacy. The recommendations of this study emphasizes the importance of collaboration between Islamic financial institutions, regulators, and related parties to develop a blockchain framework that aligns with sharia principles and the social objectives of waqf.*

**Keywords:** *Blockchain, Cash Waqf, Poverty, Islamic Fintech.*

### **ABSTRAK**

Di tengah tingginya potensi wakaf tunai sebagai solusi pengentasan kemiskinan, terdapat tantangan berupa ketidaktransparanan distribusi dan rendahnya akuntabilitas pengelolaan dana. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi optimalisasi teknologi *blockchain* dalam meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi distribusi wakaf tunai sebagai bagian dari program pengentasan kemiskinan. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan *literature review*, di mana data dikumpulkan melalui studi pustaka terhadap jurnal ilmiah, laporan industri, dan dokumen terkait *fintech* syariah, wakaf digital, serta implementasi *blockchain* dalam filantropi Islam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi *blockchain* dapat meminimalisir risiko penyalahgunaan dana, meningkatkan kepercayaan wakif (donatur), dan mempercepat penyaluran manfaat kepada mustahik (penerima manfaat). Beberapa tantangan yang diidentifikasi meliputi aspek regulasi, kesiapan infrastruktur digital, dan literasi masyarakat. Penelitian ini memberikan rekomendasi pentingnya kolaborasi antara lembaga keuangan syariah, regulator, dan pihak terkait untuk mengembangkan kerangka kerja *blockchain* yang sesuai dengan prinsip syariah dan tujuan sosial wakaf.

**Kata Kunci:** *Blockchain, Wakaf Tunai, Kemiskinan, Fintech Syariah.*

## PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan problematika kompleks yang memerlukan pendekatan multidisipliner dalam penyelesaiannya. Data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023 mengungkapkan bahwa 25,90 juta penduduk Indonesia (9,36%) masih berada di bawah garis kemiskinan (Badan Pusat Statistik, 2023). Meskipun berbagai intervensi kebijakan telah dilakukan, efektivitas program pengentasan kemiskinan sering terhambat oleh inefisiensi mekanisme distribusi dan rendahnya akuntabilitas (World Bank, 2022). Dalam konteks ini, wakaf tunai sebagai instrumen keuangan sosial syariah dapat menjadi potensi strategis apabila dikelola dengan sistem yang transparan dan efisien.

Wakaf tunai (*cash waqf*) merepresentasikan modernisasi instrumen filantropi Islam dimana dana likuid dikelola untuk tujuan produktif dan sosial. Berbeda dengan wakaf konvensional yang berbentuk aset tetap, bentuk tunai memiliki fleksibilitas alokasi dan likuiditas yang lebih tinggi. Bank Muamalat sebagai pionir perbankan syariah di Indonesia telah mengembangkan program wakaf tunai, terutama terkait transparansi pengelolaan dana, akuntabilitas pelaporan, dan efisiensi distribusi. Sistem manual yang masih digunakan rentan terhadap human error dan potensi penyalahgunaan, sementara kurangnya standar operasional yang baku menyebabkan ketidakjelasan dalam alur pengawasan. Tantangan dalam hal tata kelola (*governance*) ini diperparah oleh belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital dalam proses administrasi, sehingga menghambat kemampuan lembaga dalam memberikan pelaporan real-time kepada para stakeholder. Di sisi lain, isu kepercayaan (*trust*) dari para wakif (donatur) dan masyarakat umum juga menjadi kendala utama. Minimnya transparansi dalam pengelolaan dana wakaf menyebabkan skeptisisme di kalangan potensial donatur, yang khawatir terhadap penyalahgunaan dana mereka. Studi oleh Kasim *et al.* (2021) menunjukkan bahwa 42% calon wakif enggan berpartisipasi karena ketidakpastian mengenai penyaluran manfaat wakaf (Kasim, Ibrahim, & Sulaiman, 2021). Bank Muamalat juga menghadapi tantangan dalam membangun kepercayaan regulator dan lembaga pengawas, mengingat belum adanya standar khusus yang mengatur tata kelola wakaf tunai berbasis perbankan. Kedua tantangan ini (*governance* dan *trust*) saling berkaitan dan perlu diatasi secara holistik melalui inovasi sistem dan peningkatan transparansi untuk memaksimalkan potensi wakaf tunai dalam mendukung program pengentasan kemiskinan.

Teknologi *blockchain* merupakan sistem *distributed ledger* (buku besar terdistribusi) yang mencatat transaksi secara digital dalam blok-blok data yang saling terhubung melalui kriptografi (Tapscott, 2016). Karakteristik utamanya terletak pada tiga pilar: (1) desentralisasi, di mana data tidak disimpan secara terpusat tetapi tersebar di seluruh jaringan; (2) transparansi, dengan catatan yang dapat diverifikasi oleh semua pihak yang berwenang; dan (3) *immutability*, yakni ketidakmungkinan mengubah data yang sudah terekam. Dalam konteks filantropi Islam, teknologi ini berpotensi merevolusi tata kelola wakaf dengan menghilangkan ketergantungan pada pihak ketiga dan meminimalkan asimetri informasi (Hassan & Sarea, 2020).

Di tingkat global, *blockchain* telah diadopsi untuk meningkatkan akuntabilitas filantropi Islam. Proyek percontohan seperti WaqfChain di Uni Emirat Arab membuktikan efektivitas teknologi ini dalam mencatat donasi, melacak aliran dana, dan memastikan penyaluran manfaat ke penerima yang tepat (Elasrag, 2022). Mekanisme smart contract pada *blockchain* menjadikan otomatisasi distribusi wakaf tunai berdasarkan kriteria yang telah diprogram, seperti lokasi geografis atau prioritas kebutuhan mustahik. Namun, implementasi di Indonesia masih terbatas pada tahap eksplorasi, dengan hambatan utama berupa regulasi yang belum matang, infrastruktur teknologi yang belum memadai, dan literasi digital yang rendah di kalangan lembaga pengelola wakaf (Otoritas Jasa Keuangan, 2022).

Meskipun *blockchain* menawarkan solusi ideal untuk masalah tata kelola wakaf tunai, adopsinya di Indonesia memerlukan pendekatan bertahap. Pertama, diperlukan kerangka regulasi khusus dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Badan Wakaf Indonesia (BWI) untuk memastikan kesesuaian dengan prinsip syariah (Antonio & Rusydiana, 2022). Kedua, kolaborasi antara lembaga keuangan syariah, perguruan tinggi, dan startup teknologi diperlukan untuk mengembangkan prototipe sistem *blockchain* yang sesuai dengan kebutuhan lokal. Peningkatan kapasitas SDM dan sosialisasi manfaat *blockchain* kepada stakeholder wakaf menjadi kunci keberhasilan. Dengan mengatasi tantangan ini, Indonesia dapat memanfaatkan *blockchain* tidak hanya untuk meningkatkan transparansi wakaf tunai, tetapi juga memperluas dampaknya dalam pengentasan kemiskinan secara terukur.

Oleh karena itu, penting untuk dilakukan sebuah penelitian untuk memberikan rekomendasi strategis atas dua masalah krusial sekaligus: inefisiensi sistem distribusi

wakaf tunai konvensional dan potensi pemanfaatan teknologi blockchain yang belum optimal di Indonesia. Penelitian ini menjadi pionir dalam mengintegrasikan prinsip maqashid syariah dengan teknologi finansial mutakhir, sekaligus menyediakan model praktis bagi lembaga keuangan syariah lainnya. Dengan memetakan tantangan regulasi dan kesiapan infrastruktur, hasil studi ini diharapkan dapat mempercepat kontribusi wakaf tunai dalam mencapai target SDGs pengentasan kemiskinan, sekaligus memperkuat posisi Indonesia sebagai pelaku utama fintech syariah global.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur. Penelitian kualitatif dipilih karena sesuai untuk menggali konsep, prinsip, dan implikasi dari penerapan teknologi blockchain dalam konteks distribusi wakaf tunai. Studi literatur dilakukan dengan menghimpun berbagai sumber akademik, seperti artikel jurnal, buku, laporan penelitian, serta dokumen resmi yang relevan dengan tema blockchain, wakaf tunai, dan program penanggulangan kemiskinan. Melalui pendekatan ini, peneliti berupaya memahami secara mendalam bagaimana konsep blockchain dapat diintegrasikan dalam sistem pengelolaan wakaf tunai, serta potensi manfaat maupun tantangan yang dihadapi, khususnya jika diaplikasikan oleh lembaga keuangan syariah.

Proses analisis data dilakukan melalui tiga tahapan utama, yakni penyaringan literatur, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penyaringan literatur bertujuan memilih sumber yang kredibel, mutakhir, dan relevan dengan fokus penelitian. Data yang telah terkumpul kemudian disajikan dalam bentuk tema dan kategori sesuai dengan isu yang diteliti, seperti aspek transparansi, efisiensi, akuntabilitas, kepatuhan syariah, hingga dampaknya terhadap penanggulangan kemiskinan. Selanjutnya, penarikan kesimpulan dilakukan dengan mengaitkan temuan-temuan literatur tersebut sehingga menghasilkan gambaran komprehensif mengenai optimalisasi blockchain dalam distribusi wakaf tunai. Dengan metode ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual yang bermanfaat bagi pengembangan kebijakan dan praktik pengelolaan wakaf tunai di Indonesia.

## PEMBAHASAN

Wakaf tunai memiliki potensi yang sangat besar sebagai instrumen keuangan sosial Islam yang strategis untuk penanggulangan kemiskinan. Berbeda dengan wakaf tradisional (benda tidak bergerak), wakaf tunai memberikan fleksibilitas tinggi untuk mendanai sektor-sektor produktif seperti pendidikan, kesehatan, dan pemberdayaan Usaha Mikro dan Kecil (UMK). Skema produktif ini dapat menciptakan siklus ekonomi berkelanjutan yang membantu mustahik keluar dari kemiskinan secara permanen, bukan sekadar bantuan konsumtif jangka pendek. Namun, potensi besar ini belum dapat dioptimalkan akibat sejumlah kendala mendasar dalam praktik distribusinya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimalisasi pengelolaan wakaf tunai dalam rangka pengentasan kemiskinan masih menghadapi sejumlah kendala yang bersifat struktural maupun kultural. Kendala-kendala ini menjadi penghambat efektivitas distribusi dana wakaf dan menurunkan potensi besar wakaf tunai sebagai instrumen pemberdayaan ekonomi umat. Faktor-faktor seperti transparansi, pengawasan, kapasitas pengelola, literasi masyarakat, hingga regulasi menjadi aspek penting yang harus dibenahi agar wakaf tunai dapat berfungsi optimal dalam meningkatkan kesejahteraan. Kendala tersebut sebagai berikut:

1. Rendahnya Transparansi dan Akuntabilitas: Transparansi dan akuntabilitas merupakan pilar utama dalam pengelolaan dana publik, termasuk wakaf tunai. Rendahnya keterbukaan dalam pelaporan dan penyaluran dana wakaf menurunkan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap nazhir sebagai pengelola. Hal ini dapat berdampak pada penurunan partisipasi wakif sekaligus meningkatkan risiko penyelewengan dana. Menurut Ascarya (2016), rendahnya transparansi dalam pengelolaan dana wakaf menjadi salah satu penyebab utama kurang berkembangnya wakaf tunai di Indonesia, karena masyarakat tidak mendapatkan informasi yang jelas terkait pemanfaatan wakaf yang mereka titipkan.
2. Lemahnya Pengawasan: Keterbatasan mekanisme pengawasan membuat distribusi wakaf tunai seringkali tidak berjalan efektif dan efisien. Dalam banyak kasus, dana tidak tersalurkan secara tepat sasaran karena tidak adanya sistem monitoring yang kuat dan terintegrasi. Menurut Huda (2017), lemahnya pengawasan dalam manajemen wakaf berpotensi menimbulkan penyimpangan dan mengurangi kepercayaan publik,

sehingga mempengaruhi keberlanjutan wakaf tunai sebagai instrumen sosial-ekonomi.

3. Kapasitas Nazhir yang Terbatas: Peran nazhir sangat penting dalam menentukan produktivitas dana wakaf. Namun, kenyataannya banyak nazhir masih memiliki keterbatasan dalam hal manajemen keuangan, pengelolaan investasi, maupun pemanfaatan teknologi. Akibatnya, dana wakaf lebih banyak dikelola secara konsumtif dan belum diarahkan pada pengembangan usaha produktif. Menurut Cizakca (2014), kapasitas nazhir yang rendah menjadi faktor penghambat utama dalam mewujudkan potensi besar wakaf sebagai sumber pendanaan pembangunan ekonomi umat.
4. Rendahnya Literasi dan Persepsi Masyarakat: Pemahaman masyarakat tentang wakaf masih terbatas pada bentuk tradisional seperti tanah atau bangunan. Hal ini membuat kesadaran terhadap wakaf tunai belum berkembang secara optimal. Menurut Nasution (2019), rendahnya literasi wakaf di masyarakat menyebabkan partisipasi wakif sangat minim, padahal wakaf tunai memiliki fleksibilitas lebih tinggi dalam pemanfaatannya dibandingkan wakaf benda tidak bergerak.
5. Regulasi yang Belum Komprehensif: Aspek regulasi juga menjadi kendala karena adanya tumpang tindih kewenangan antar lembaga seperti BWI, OJK, dan Kementerian Agama. Fragmentasi kebijakan ini mengakibatkan pelaksanaan wakaf tunai tidak memiliki standar yang seragam di lapangan. Menurut Karim (2010), regulasi yang parsial dan tidak terintegrasi menciptakan ketidakpastian hukum, sehingga menurunkan minat masyarakat maupun institusi dalam mengembangkan instrumen wakaf tunai.

Dalam menjawab kendala klasik tersebut, teknologi *blockchain* hadir sebagai solusi transformasional. Karakteristik utamanya yang terdesentralisasi, *immutable* (tidak dapat diubah), dan transparan selaras dengan prinsip-prinsip syariah yang menekankan keadilan dan amanah.

1. Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas: Blockchain menciptakan sistem pencatatan digital yang terdistribusi dan tidak dapat dimanipulasi. Setiap transaksi pencairan, pengalokasian, dan penyaluran dana wakaf tercatat secara permanen dan dapat diverifikasi oleh publik (Anwar et al., 2024; Hamzah, 2025). Hal ini secara langsung meningkatkan akuntabilitas nazhir dan membangun kepercayaan (*trust*) wakif, yang pada akhirnya akan mendorong partisipasi yang lebih besar.
2. Meningkatkan Efisiensi dan Mengurangi Biaya Operasional: Penggunaan smart

contract (kontrak pintar) dalam blockchain dapat mengotomatisasi proses distribusi berdasarkan ketentuan syariah yang telah diprogram sebelumnya. Otomatisasi ini mengurangi beban administratif, mempersingkat waktu penyaluran, dan meminimalisir intervensi manusia yang berpotensi menyebabkan moral hazard. Studi Ali et al. (2023) pada sektor zakat menunjukkan bahwa blockchain dapat mengurangi biaya verifikasi hingga 30%, suatu efisiensi yang sangat relevan untuk pengelolaan wakaf tunai.

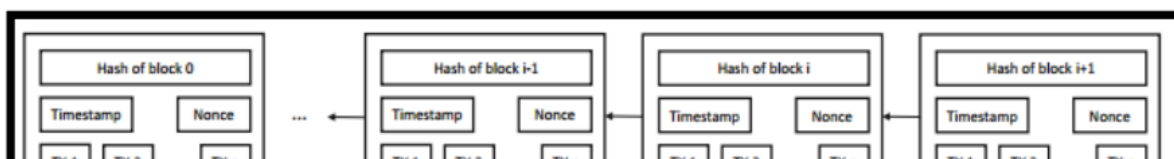
3. Memperkuat Pengawasan dan Ketepatan Sasaran: Dengan blockchain, seluruh aliran dana dapat dipantau secara real-time oleh regulator, nazhir, dan bahkan publik. Fitur ini mempermudah pengawasan dan audit. Selain itu, integrasi blockchain dengan kecerdasan buatan (predictive analytics) dapat membantu menganalisis data mustahik sehingga distribusi dana dapat lebih tepat sasaran dan diarahkan ke sektor-sektor strategis yang mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) (Yusof, 2023).
4. Mendukung Pengelolaan Produktif dan Keberlanjutan: Blockchain memungkinkan pelacakan dan evaluasi dana wakaf secara terus-menerus. Nazhir dapat diminta untuk melaporkan perkembangan program pemberdayaan secara transparan melalui platform. Hal ini mendorong peralihan dari model charity-based ke empowerment-based, di mana dampak sosial-ekonomi jangka panjang dapat diukur dan ditingkatkan (Suryawijaya et al., 2024).

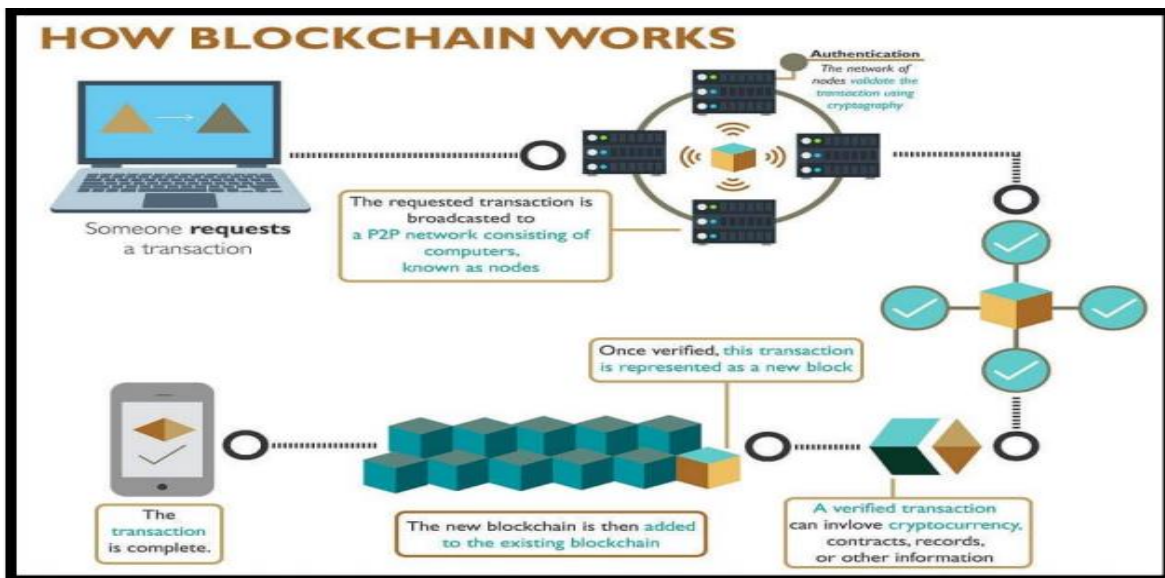
Blockchain juga sering disebut sebagai buku besar digital terdistribusi (*distributed ledger technology/ DLT*) yang menyimpan catatan transaksi dalam bentuk blok data yang saling terhubung (*chain*). Setiap blok berisi data transaksi, cap waktu (*timestamp*), dan *cryptographic hash* yang menjamin keamanan serta keaslian data (Thottathil, 2018). Menurut Lu'liyatul Mutmainnah et. al (2021), Karakteristik Teknologi Blockchain yaitu:

1. Desentralisasi: Tidak bergantung pada otoritas tunggal; semua pihak dalam jaringan punya salinan data yang sama.
2. Transparansi: Semua transaksi tercatat permanen dan bisa ditelusuri publik.
3. Immutability (tidak bisa diubah): Setelah tercatat, transaksi tidak dapat dihapus atau dimanipulasi.
4. Keamanan tinggi: Data dilindungi kriptografi sehingga sulit diretas.
5. Auditabilitas: Semua catatan bisa diverifikasi kapan saja.

Skema transaksi dalam teknologi blockchain dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:

**Gambar 1. Kerangka Kerja (Framework) Teknologi Blockchain**





Sumber: Thottathil (2018)

Berdasarkan Thottathil (2018) kerangka kerja utama dalam blockchain sebagai berikut:

1. Inisiasi Transaksi: Seseorang atau lembaga membuat transaksi (misalnya: menyumbangkan dana wakaf digital). Transaksi ini dienkripsi menggunakan kunci kriptografi publik dan privat untuk menjamin keamanan.
2. Validasi Transaksi (*Consensus Mechanism*): Transaksi dikirim ke jaringan blockchain (nodes/komputer yang terhubung). Node akan memverifikasi keabsahan transaksi menggunakan mekanisme konsensus (misalnya: *Proof of Work*, *Proof of Stake*, atau *Byzantine Fault Tolerance*). Validasi ini memastikan tidak ada transaksi ganda (double spending) atau manipulasi data.
3. Pembuatan Blok Baru: Setelah divalidasi, transaksi digabung dengan transaksi lain untuk membentuk blok baru. Setiap blok memiliki identitas unik berupa hash dan selalu terhubung dengan blok sebelumnya.

Penambahan ke Rantai (*Chain*): Blok baru yang berisi transaksi sah ditambahkan ke rantai blok sebelumnya (blockchain). Karena setiap blok terhubung dengan blok sebelumnya, maka perubahan data pada satu blok akan mengganggu keseluruhan



rantai, sehingga hampir mustahil dimanipulasi.

4. Distribusi Catatan: Salinan lengkap blockchain diperbarui dan tersebar ke seluruh node dalam jaringan. Dengan sistem terdistribusi ini, tidak ada satu pihak yang bisa mengendalikan data secara sepihak.

Berdasarkan kerangka kerja di atas, dapat disimpulkan bahwa teknologi blockchain sangat cocok digunakan dalam transaksi wakaf tunai karena menawarkan tingkat keamanan, transparansi, dan akuntabilitas yang tinggi. Setiap langkah, mulai dari transfer dana wakif, verifikasi jaringan, pencatatan ke dalam blok baru, hingga penambahan blok ke rantai blockchain, memastikan bahwa transaksi bersifat permanen, tidak dapat dimanipulasi, serta dapat ditelusuri kapan saja. Dengan demikian, dana yang diterima oleh lembaga wakaf (nazhir) dapat dikelola secara aman, sementara masyarakat memiliki akses untuk memantau penggunaannya secara real-time. Hal ini tidak hanya meningkatkan kepercayaan publik terhadap pengelolaan wakaf, tetapi juga menjamin bahwa manfaat wakaf tunai tersalurkan sesuai dengan tujuan syariah dan kebutuhan sosial.

Walaupun teknologi *blockchain* memberikan peluang besar dalam meningkatkan transparansi dan efisiensi tata kelola wakaf tunai, implementasinya tidak terlepas dari sejumlah tantangan. Tantangan ini muncul baik dari aspek regulasi, kesiapan infrastruktur, literasi digital, hingga persoalan teknis dan biaya. Tanpa penyelesaian yang komprehensif, pemanfaatan *blockchain* dalam pengelolaan wakaf tunai akan sulit mencapai tujuan optimal dalam mendukung pengentasan kemiskinan dan peningkatan kesejahteraan umat. Adapun tantangan tersebut berdasarkan studi literatur sebagai berikut:

1. Aspek Regulasi: Aspek regulasi menjadi salah satu hambatan utama karena belum adanya kerangka hukum yang jelas dan terpadu untuk mengakomodasi teknologi blockchain dalam konteks wakaf. Tumpang tindih kewenangan antar lembaga, seperti Badan Wakaf Indonesia (BWI), OJK, dan Kementerian Agama, berpotensi menimbulkan ketidakpastian hukum. Menurut Arner, Barberis, dan Buckley (2017), kerangka regulasi yang adaptif terhadap teknologi finansial baru, termasuk blockchain, sangat diperlukan agar inovasi dapat berjalan tanpa mengorbankan kepastian hukum dan kepercayaan publik.
2. Kesiapan Infrastruktur dan Literasi Digital: Rendahnya literasi digital masyarakat, khususnya nazhir, menjadi hambatan dalam pemanfaatan teknologi blockchain. Banyak pengelola wakaf belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai

teknologi terdistribusi dan integrasinya dengan sistem keuangan syariah. Menurut Tapscott dan Tapscott (2016), adopsi *blockchain* tidak hanya memerlukan kesiapan infrastruktur teknologi, tetapi juga harus disertai dengan peningkatan literasi digital dan edukasi keuangan agar masyarakat dapat memahami manfaat sekaligus risiko penggunaannya.

3. Tantangan Teknis: Secara teknis, *blockchain* masih menghadapi isu skalabilitas dan konsumsi energi, terutama pada sistem *Proof of Work* (PoW). Hal ini dapat menimbulkan inefisiensi jika diterapkan dalam skala besar, seperti pada tata kelola dana wakaf yang membutuhkan aksesibilitas tinggi. Alternatif seperti *Proof of Stake* (PoS) dianggap lebih efisien dan ramah lingkungan. Menurut Swan (2015), pemilihan protokol konsensus yang tepat merupakan kunci dalam memastikan *blockchain* dapat diadopsi secara berkelanjutan dan efisien dalam berbagai sektor, termasuk filantropi Islam.
4. Biaya Implementasi Awal: Implementasi *blockchain* membutuhkan investasi awal yang signifikan, baik dalam bentuk pengembangan platform, pelatihan sumber daya manusia, maupun adaptasi sistem organisasi. Hal ini dapat menjadi penghalang bagi lembaga wakaf yang memiliki keterbatasan modal. Menurut Crosby et al. (2016), meskipun biaya awal penerapan *blockchain* cukup tinggi, manfaat jangka panjang berupa peningkatan efisiensi, keamanan, dan transparansi dapat menjustifikasi investasi tersebut, asalkan ada strategi implementasi yang terencana dengan baik.

Dalam analisis literatur ditemukan praktik penerapan teknologi *blockchain* dalam wakaf tunai yang dinamai Finterra, sebuah *blockchain-based waqf crowdfunding platform* yang berbasis di Singapura, dengan gagasan inovatif yaitu mengintegrasikan *blockchain* dalam ekosistem wakaf. Model ini dikenal dengan *Waqf Chain* yang ditujukan untuk meningkatkan transparansi, akuntabilitas, serta memperluas akses pendanaan global bagi pengembangan aset wakaf (Gambar 2).

Berdasarkan studi literatur dari Rashid (2018), mekanisme pengelolaan wakaf berbasis *blockchain* melalui Finterra dapat dijelaskan dengan konsep sebagai berikut:

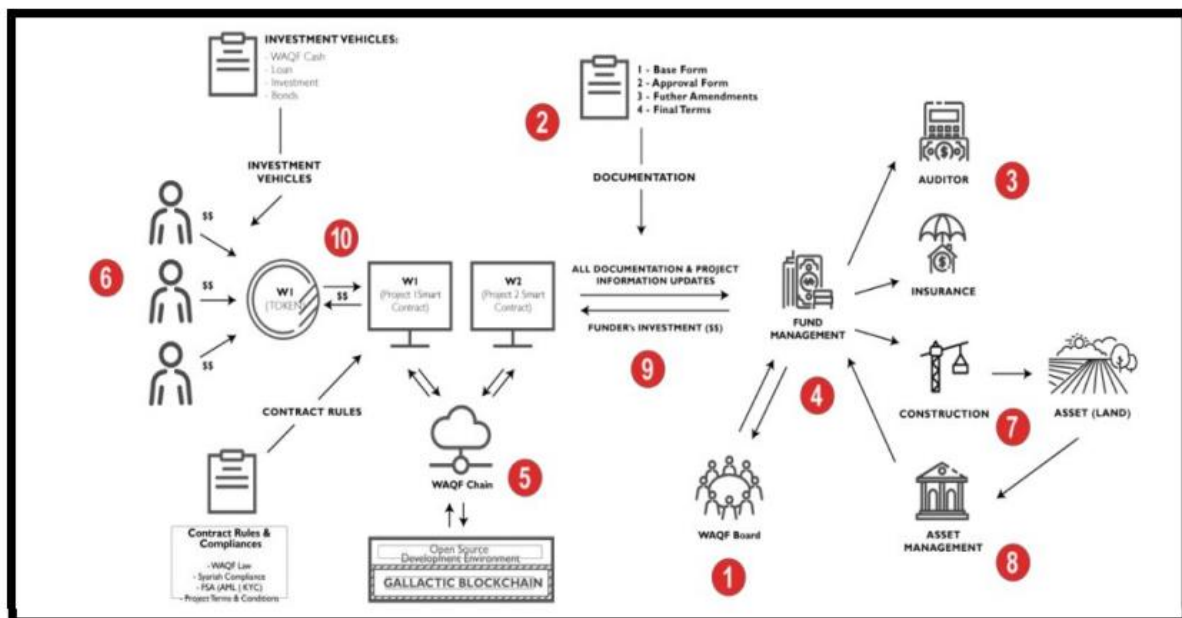
1. Identifikasi aset wakaf: Lembaga wakaf (nazhir) menyediakan aset seperti tanah yang potensial untuk dikembangkan.
2. Penyusunan rencana proyek: Disusun dokumen lengkap mencakup status kepemilikan tanah, studi kelayakan, arsitektur bangunan, rencana anggaran biaya, hingga proyeksi

keuntungan.

Evaluasi independen: Auditor independen memvalidasi proyek agar sesuai dengan standar transparansi dan akuntabilitas.

3. Penggalangan dana melalui ICO: Manajer dana meluncurkan Initial Coin Offering (ICO) berupa token digital berbasis standar ERC-777. Token ini dijual kepada investor global yang telah *pre-qualified*.
4. Instrumen keuangan syariah: Pendanaan difasilitasi melalui empat instrumen syariah: wakaf uang, pinjaman syariah, mudarabah, dan sukur.
5. Pelaksanaan proyek: Setelah dana terkumpul, kontraktor ditunjuk untuk membangun proyek sesuai rencana.
6. Manajemen aset: Aset yang telah dibangun dikelola oleh manajer aset untuk menghasilkan pemasukan berkelanjutan.
7. Distribusi hasil: Pendapatan yang diperoleh dari aset dibagikan sesuai instrumen investasi, sekaligus menjaga kebermanfaatn sosial dari wakaf itu sendiri.

**Gambar 2 Konsep Finterra Waqf Chain**



Sumber: Finterra (2018)

Skema *Waqf Chain* yang diperkenalkan oleh Finterra memberikan gambaran bagaimana teknologi blockchain dapat diintegrasikan dalam tata kelola wakaf.

Mekanismenya dimulai dari identifikasi aset wakaf, penyusunan rencana proyek, validasi oleh auditor independen, hingga pendanaan melalui tokenisasi aset dengan instrumen syariah seperti wakaf tunai, mudarabah, pinjaman syariah, dan sukuk. Seluruh proses tercatat dalam sistem *blockchain* sehingga menjamin transparansi dan akuntabilitas. Pendekatan ini tidak hanya mengamankan aset wakaf, tetapi juga memastikan bahwa pengembangan aset menghasilkan manfaat sosial dan ekonomi secara berkelanjutan. Jika dikaitkan dengan kondisi di Indonesia, skema ini memiliki relevansi yang sangat tinggi. Sebagai negara dengan jumlah penduduk Muslim terbesar di dunia, Indonesia memiliki potensi wakaf yang sangat besar. Data Badan Wakaf Indonesia (BWI) menunjukkan bahwa aset wakaf, baik berupa tanah maupun wakaf tunai, masih banyak yang belum dikelola secara produktif. Oleh karena itu, adopsi model *Waqf Chain* dapat membuka jalan baru bagi penguatan ekosistem wakaf nasional. Potensi penerapannya di Indonesia dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Optimalisasi aset wakaf: Aset wakaf tanah yang tersebar di berbagai daerah dapat diidentifikasi, ditokenisasi, dan dikembangkan menjadi proyek produktif. Melalui *blockchain*, aset-aset tersebut dapat dimanfaatkan secara lebih terukur dan terjamin penggunaannya.
2. Peningkatan kepercayaan masyarakat: Salah satu masalah dalam pengelolaan wakaf di Indonesia adalah rendahnya transparansi. *Blockchain* memungkinkan setiap transaksi dan kontrak dicatat secara permanen dan dapat ditelusuri, sehingga masyarakat lebih percaya untuk menyalurkan dana wakafnya.
3. Integrasi dengan sistem keuangan syariah: Lembaga keuangan syariah di Indonesia dapat bermitra dengan platform *blockchain* untuk memperluas skema pembiayaan wakaf. Hal ini memungkinkan wakaf dikelola secara modern, profesional, dan tetap sesuai prinsip syariah.
4. Pemberdayaan sosial-ekonomi: Dengan mengembangkan proyek wakaf produktif seperti pembangunan sekolah, rumah sakit, hingga properti komersial, manfaat wakaf tidak hanya bersifat filantropis, tetapi juga menciptakan dampak ekonomi berkelanjutan yang mendukung program pengentasan kemiskinan.
5. Akses pendanaan internasional: Melalui tokenisasi aset wakaf yang berbasis *blockchain*, Indonesia dapat menarik investor Muslim dari seluruh dunia. Hal ini membuka peluang besar bagi proyek-proyek wakaf lokal untuk mendapatkan dukungan

pendanaan global.

Keberhasilan penerapan *blockchain* dalam wakaf tunai tidak dapat dicapai hanya oleh satu pihak, melainkan membutuhkan kolaborasi multipihak yang solid. Sinergi antara lembaga keuangan syariah, regulator, akademisi, dan pelaku industri fintech menjadi kunci dalam menciptakan tata kelola wakaf tunai berbasis digital yang transparan, akuntabel, serta sesuai dengan prinsip syariah. Kolaborasi ini penting untuk memastikan keberlanjutan ekosistem digital wakaf yang mampu mendukung kesejahteraan sosial dan pengentasan kemiskinan. Berdasarkan hasil analisis langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam kolaborasi berbagai pihak tersebut yaitu:

1. Merumuskan Standar dan Regulasi yang Sesuai Prinsip Syariah: Standarisasi regulasi merupakan fondasi utama agar blockchain dapat diterapkan dalam konteks wakaf tunai secara legal dan syariah-compliant. Keterlibatan regulator seperti BWI, OJK, dan Kementerian Agama sangat penting dalam merumuskan aturan yang jelas, tidak tumpang tindih, dan dapat diaplikasikan di lapangan. Menurut Hasan (2011), pengembangan instrumen wakaf modern memerlukan dukungan regulasi yang komprehensif agar mampu memberikan kepastian hukum serta menjaga kepatuhan terhadap prinsip syariah.
2. Membangun Infrastruktur dan Platform yang User-Friendly: Keberhasilan implementasi blockchain juga bergantung pada ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai dan platform yang mudah digunakan oleh semua pemangku kepentingan. Tanpa desain sistem yang sederhana dan ramah pengguna, adopsi teknologi akan menghadapi resistensi. Menurut Omarova (2020), pembangunan infrastruktur digital keuangan harus memperhatikan aspek inklusivitas dan aksesibilitas agar teknologi dapat digunakan secara luas, termasuk oleh lembaga filantropi Islam.
3. Melakukan Edukasi dan Sosialisasi kepada Semua Pemangku Kepentingan: Peningkatan literasi digital dan pemahaman tentang wakaf tunai berbasis blockchain sangat diperlukan untuk memastikan keberhasilan implementasi. Edukasi ini mencakup masyarakat umum, nazhir, hingga regulator agar tercipta pemahaman yang seragam mengenai manfaat dan mekanisme blockchain. Menurut Aji (2022), keberhasilan adopsi teknologi finansial berbasis syariah sangat ditentukan oleh tingkat literasi keuangan dan digital masyarakat, sehingga edukasi dan sosialisasi menjadi faktor kunci.

Memastikan *Sustainability* Ekosistem Digital Wakaf: Aspek keberlanjutan (*sustainability*) menjadi penting agar sistem wakaf berbasis blockchain tidak hanya berfungsi pada tahap awal, tetapi juga dapat berkembang dalam jangka panjang. Keberlanjutan ini meliputi aspek regulasi, teknologi, pembiayaan, serta keterlibatan multipihak secara konsisten. Menurut El-Gamal (2006), keberlanjutan institusi keuangan Islam sangat dipengaruhi oleh kolaborasi antara sektor publik, swasta, dan masyarakat, sehingga model serupa perlu diterapkan dalam pengembangan ekosistem wakaf digital.

## SIMPULAN

Sebagai kesimpulan, teknologi blockchain dapat menjadi instrumen penting dalam membantu pengelolaan wakaf untuk pengentasan kemiskinan karena sifatnya yang aman, transparan, dan tidak mudah dimanipulasi. Dalam konteks wakaf tunai, blockchain menjadikan setiap transaksi wakaf tercatat secara permanen di dalam rantai blok yang dapat diakses publik sehingga meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap lembaga pengelola wakaf. Melalui mekanisme ini, wakif dapat memastikan bahwa dana yang mereka salurkan benar-benar sampai ke nazhir dan dimanfaatkan sesuai tujuan, misalnya untuk membiayai pembangunan sekolah, rumah sakit, program pemberdayaan UMKM, maupun proyek sosial lain yang berorientasi pada pengurangan kemiskinan. Selain itu, blockchain juga mendukung efisiensi distribusi dengan mengurangi biaya administrasi serta mempercepat proses penyaluran dana. Dengan sistem smart contract, penyaluran hasil wakaf bisa diatur secara otomatis sesuai kesepakatan, sehingga manfaatnya lebih tepat sasaran. Oleh karena itu, penerapan blockchain dalam pengelolaan wakaf tidak hanya meningkatkan akuntabilitas dan transparansi, tetapi juga memperkuat peran wakaf sebagai instrumen ekonomi Islam yang berkelanjutan untuk mengatasi masalah kemiskinan.

Pengembangan pengelolaan wakaf dengan teknologi *blockchain* di Indonesia perlu didukung oleh sinergi antara pemerintah, lembaga wakaf, lembaga keuangan syariah, dan penyedia teknologi agar tercipta ekosistem yang aman, transparan, serta sesuai prinsip syariah. Selain itu, literasi digital masyarakat dan kapasitas nazhir harus ditingkatkan agar mampu memahami dan mengelola sistem berbasis *blockchain* secara efektif. Regulasi yang jelas dan komprehensif juga sangat dibutuhkan untuk memberikan kepastian hukum, melindungi wakif, serta mendorong kepercayaan publik. Dengan langkah-langkah

tersebut, wakaf berbasis blockchain dapat dioptimalkan sebagai instrumen produktif dalam pengentasan kemiskinan dan pembangunan ekonomi umat secara berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M., & Rahman, A. (2023). Blockchain for Islamic social finance: A case study of Waqf Chain in Malaysia. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 14(2), 45–60.
- Abidin, A. F., Htay, S. N. N., & Ahmed, H. (2022). Enhancing trust in Islamic philanthropy through blockchain. *International Journal of Islamic Finance*, 14(1), 78–94.
- Ahmed, H. (2004). *Role of zakah and awqaf in poverty alleviation*. Islamic Research and Training Institute.
- Aji, A. (2022). Literasi keuangan syariah dan adopsi teknologi finansial di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan Islam*, 8(2), 145–160.
- Ali, S. S., Htay, S. N. N., & Abidin, A. F. (2023). Blockchain-based zakat distribution: Operational efficiency and cost reduction in Islamic philanthropy. *Journal of Islamic Economics and Finance*, 9(2), 112–130.
- Antonio, M. S., & Rusydiana, A. S. (2022). *Bank Syariah: Teori dan Praktik Kontemporer* (Edisi ke-2). Tazkia Publishing.
- Antonio, M. S., & Rusydiana, A. S. (2022). *Bank syariah: Teori dan praktik kontemporer* (Edisi ke-2). Tazkia Publishing.
- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2017). Fintech and regtech: Impact on regulators and banks. *Journal of Banking Regulation*, 19(4), 1–14.
- Ascarya. (2016). The development of cash waqf in Indonesia. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 9(4), 584–600.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Profil kemiskinan di Indonesia Maret 2023*.
- Badan Wakaf Indonesia (BWI). (2021). *Laporan Survei Literasi Wakaf Masyarakat Indonesia*.

- Bank Indonesia, Badan Wakaf Indonesia, & IRTI-IsDB. (2018). *Core principles for effective waqf operation and supervision* (Issue 1). International Working Group on Waqf Core Principles.
- BAPPENAS. (2016). *Masterplan arsitektur keuangan syariah Indonesia*.
- Binance.(2019). *Kegunaan blockchain: Kegiatan amal*.  
<https://www.binance.vision/id/blockchain/blockchain-use-cases-charity>
- BWI. (2020). *Laporan pengelolaan wakaf tunai produktif*. Badan Wakaf Indonesia.
- Cizakca, M. (2011). *Islamic capitalism and finance: Origins, evolution and the future*. Edward Elgar Publishing.
- Cizakca, M. (2014). *Islamic capitalism and finance: Origins, evolution and the future*. Edward Elgar Publishing.
- Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. *Applied Innovation Review*, 2, 6–19.
- Dabu, P. (2018, Oktober 11). Tokocrypto dan Indogiving membuka layanan donasi dengan Bitcoin. *Kontan*. <https://investasi.kontan.co.id/news/tokocrypto-dan-indogiving-membuka-layanan-donasi-dengan-bitcoin>
- Elasrag, H. (2022). *Blockchain applications in Islamic finance: Case studies from the GCC*. Al Mesbar Studies Centre.
- El-Gamal, M. A. (2006). *Islamic finance: Law, economics, and practice*. Cambridge University Press.
- Haneef, M. A. (2014a). *Waqf accounting and management in Islamic economics*. Palgrave Macmillan.
- Haneef, M. A. (2014b). Waqf regulation and governance: Challenges and way forward. *ISRA International Journal of Islamic Finance*, 6(2), 7–26.
- Hasan, Z. (2011). A survey on Shari'ah governance practices in Malaysia, GCC countries and the UK. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 4(1), 30–51.
- Hassan, M. K., & Sarea, A. M. (2020). Blockchain and Waqf: A Proposed Framework. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 11(3), 707–728.
- Hassan, M. K., & Sarea, A. M. (2020). Blockchain and waqf: A proposed framework. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 11(3), 707–728.



- Htay, S. N. N., Ali, S. S., & Abidin, A. F. (2023). Challenges of proof-of-work (PoW) in Islamic philanthropy: Energy consumption and scalability issues. *International Journal of Blockchain in Social Finance*, 4(1), 45–62.
- Huda, N. (2017). Wakaf produktif sebagai instrumen pembangunan ekonomi umat. *Jurnal Ekonomi Syariah*, 9(2), 123–136.
- International Shari'ah Research Academy for Islamic Finance (ISRA). (2019a). *Enhancing waqf management: Best practices and recommendations*. ISRA Publishing.
- International Shari'ah Research Academy for Islamic Finance (ISRA). (2019b). *Islamic social finance report*. ISRA Publishing.
- International Shari'ah Research Academy for Islamic Finance (ISRA). (2021a). *Digital waqf and its role in crisis recovery* (ISRA Working Paper).
- International Shari'ah Research Academy for Islamic Finance (ISRA). (2021b). *Fintech in Islamic social finance: Blockchain for waqf transparency* (ISRA Working Paper Series).
- International Shari'ah Research Academy for Islamic Finance (ISRA). (2023). *Blockchain applications in waqf management: Global practices* (Working Paper Series No. 12).
- Islamic Development Bank. (2024). *Smart philanthropy 4.0: Integrating blockchain, AI and IoT for effective Islamic social finance* (IsDB White Paper Series No. 15).
- Kahf, M. (2003). The role of waqf in improving the ummah welfare. *Islamic Economic Studies*, 11(1), 1–22.
- Kamaruddin, M. I. H., Oseni, U. A., & Ali, S. S. (2024). Zakat on blockchain: A framework for transparent distribution. *Journal of King Abdulaziz University: Islamic Economics*, 37(1), 3–22.
- Kasim, N., Ibrahim, S. H. M., & Sulaiman, M. (2021). Trust Issues in Cash Waqf Management: Evidence from Malaysia. *International Journal of Islamic Finance*, 13(1), 45–62.
- Kasim, N., Ibrahim, S. H. M., & Sulaiman, M. (2021). Trust issues in cash waqf management: Evidence from Malaysia. *International Journal of Islamic Finance*, 13(1), 45–62.
- Lu'liyatul, M., Nurwahidin, N., & Huda, N. (2021). Waqf Blockchain in Indonesia: at A Glance. *Al-Awqaf: Jurnal Wakaf dan Ekonomi Islam*, 14(1), 31–49.
- Majelis Ulama Indonesia. (2002). *Fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 04 Tahun 2002 tentang Wakaf Uang*.

- Mohamed, H., & Ali, S. S. (2024). Converging technologies for Islamic philanthropy: Blockchain, AI, and IoT in zakat and waqf distribution. *Journal of Islamic FinTech*, 5(2), 78–95.
- Mohieldin, M., et al. (2011). *The role of Islamic finance in enhancing financial inclusion*. World Bank Policy Paper.
- Nasution, M. E. (2019). Literasi wakaf tunai di masyarakat Muslim Indonesia. \*Al-Awqaf: Jurnal Wakaf dan Ekonomi Islam, 12 (1), 45–60.
- Obaidullah, M. (2018). *Financing poverty alleviation through Islamic social finance*. Palgrave Macmillan.
- Omarova, S. T. (2020). Technology and the challenge of financial regulation. *Cornell Law Review*, 105(6), 1541–1612.
- Otoritas Jasa Keuangan (OJK). (2022). *Laporan Perkembangan Keuangan Syariah Indonesia 2022*.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2022). *Laporan perkembangan keuangan syariah Indonesia 2022*.
- Qaradawi, Y. (2001). *Fiqh al-zakah*. Dar al-Taqwa.
- Sadeq, A. M. (2002). Waqf, perpetual charity and poverty alleviation. *International Journal of Social Economics*, 29(1/2), 135–151.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution: How the technology behind Bitcoin is changing money, business, and the world*. Portfolio.
- Thottathil, M. (2018, Februari 15). Blockchain solution for social impact in the Islamic world. *Arabian Gazette*. <https://arabiangazette.com/blockchain-solution-social-impact-finterra/>
- Vizcaino, B. (2018, Februari 6). Blockchain venture aims to modernize Islamic waqf. *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/us-islamic-finance-fintech/blockchain-venture-aims-to-modernize-islamic-waqf-idUSKBN1FW0C8>
- Waqf Research Team of The Fiscal Policy Agency. (2019, November). *Kajian pengembangan wakaf uang dalam rangka pendalaman pasar keuangan syariah*.
- World Bank. (2022). *Indonesia poverty assessment: Pathways toward economic security*. World Bank Group.