

PENERAPAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN DALAM INDUSTRI KEUANGAN SYARIAH : TANTANGAN DAN PELUANG

Imam Kharits Najibulloh¹, Leny Rahmalia²

Jurusan Ekonomi dan Bisnis Islam, STAI Sufyan Tsauri Majenang, Indonesia

Email correspondence: kharits9@gmail.com

Article History:

Received: 2024-03-04, Accepted: 2024-03-09 , Published: 2024-03-22

ABSTRACT

The Islamic finance industry has experienced rapid growth in recent years. However, the industry still faces several challenges, such as lack of transparency, risk of fraud, and inefficiencies. Blockchain technology is emerging as a potential solution to overcome these challenges. Application of blockchain technology in the Islamic finance industry, including the challenges and opportunities obtained from its implementation. The research methodology involves a literature review and case study of various projects and pilot projects that use blockchain technology in the field of Islamic finance. In this research, the method used is a literature review. A literature review is carried out by collecting and analyzing various sources of information relevant to the research topic. The results of the literature review show that blockchain technology has great potential in overcoming the challenges of transparency, risk awareness and efficiency in the Islamic financial system. Case studies show examples of projects that integrate blockchain technology, such as a sharia interest rate platform, a price disclosure system, and a sharia digital payment solution. The analysis results show that the application of blockchain technology in the Islamic finance industry has the potential to reduce administrative costs, secure transactions, simplify transactions, and expand the Islamic investment market. However, there are still challenges that must be addressed, such as protocol standardization, regulations and current technological limitations. This research provides a basis for developing strategies for using blockchain technology that are more effective in supporting the growth of the Islamic finance industry.

Keywords: Blockchain; Digital; Efficiency; Opportunities, Challenges.

ABSTRAK

Industri keuangan syariah mengalami pertumbuhan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Namun, industri ini masih menghadapi beberapa tantangan, seperti kurangnya transparansi, risiko penipuan, dan inefisiensi. Teknologi blockchain muncul sebagai solusi potensial untuk mengatasi tantangan tersebut. Penerapan teknologi blockchain dalam industri keuangan syariah, termasuk tantangan dan peluang yang didapatkan dari implementasinya. Metodologi penelitian melibatkan literatur review dan case study dari berbagai proyek dan pilot project yang menggunakan teknologi blockchain di bidang keuangan syariah. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah tinjauan pustaka (literatur review). Tinjauan pustaka dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai sumber informasi yang relevan dengan topik penelitian. Hasil literatur review menunjukkan bahwa teknologi blockchain mempunyai potensial besar dalam mengatasi tantangan transparansi, kesadaran risiko, dan efisiensi dalam sistem keuangan syariah. Case

studies menampilkan contoh proyek yang mengintegrasikan teknologi blockchain, seperti platform suku bunga syariah, sistem rincian harga jual (price disclosure system), dan solusi pembayaran digital syariah. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan teknologi blockchain dalam industri keuangan syariah memiliki potensial untuk mengurangi biaya administrasi, keamanan transaksi, mempermudah transaksi, dan memperluas pasar investasi syariah. Namun, masih ada tantangan yang harus ditindak lanjuti, seperti standardisasi protokol, regulasi, dan keterbatasan teknologi saat ini. Penelitian ini memberikan dasar bagi pengembangan strategi penggunaan teknologi blockchain yang lebih efektif dalam mendukung pertumbuhan industri keuangan syariah.

Kata Kunci : Blockchain; Digital; Efisiensi; Peluang; Tantangan.

PENDAHULUAN

Abad ini telah membentuk tumpukan gagasan dan aplikasi baru yang menyebabkan disebut sebagai abad digital, salah satu teknologi ini yang diharapkan akan mengubah wajah masa depan disebut sebagai teknologi blockchain. Teknologi blockchain dapat dijelaskan secara sederhana sebagai daftar rekaman yang terhubung secara kriptografis (Nakamoto, n.d.) dan kemudian digunakan oleh beliau untuk menemukan yang dikenal secara global sebagai *cryptocurrency bitcoin*, teknologi blockchain didefinisikan sebagai "sistem terdistribusi sepenuhnya untuk menangkap dan menyimpan log peristiwa transaksi yang konsisten, tidak berubah, linear secara kriptografis antara pelaku jaringan (Sudrajat, 2023)." Dari definisi ini, kita dapat mengatakan dengan kata-kata sederhana bahwa teknologi blockchain adalah sebuah buku catatan yang menyimpan serangkaian transaksi yang hanya dapat diakses oleh personel yang berwenang untuk menyetujui transaksi, selain itu buku catatan ini menjamin tingkat akurasi yang tinggi karena tidak ada transaksi yang dimasukkan yang dapat dihapus setelah disetujui (Rabbani et al., 2020)

Karena blockchain mencatat semua transaksi yang dilakukan, maka dapat dikatakan sebagai tumpukan blok data yang ditambahkan satu sama lain untuk membentuk rantai blok, blok-blok tersebut ditambahkan satu sama lain dalam urutan linier, kronologis untuk menunjukkan seluruh rangkaian blok mulai dari blok genesis hingga yang paling baru (Zubaidi & Abdullah, 2017). Blockchain dimulai sebagai sistem dengan munculnya *cryptocurrency Bitcoin*, tetapi saat ini penggunaannya meluas dari mata uang digital hingga banyak area termasuk kontrak pintar, penyimpanan data, pengelolaan sumber daya, dan lain-lain (Nakamoto, n.d.) Teknologi ini telah menunjukkan berbagai keunggulan yang luas meningkatkan nilainya dalam aplikasi. Teknologi blockchain memiliki kemampuan untuk menjaga sistem berjalan tanpa gangguan karena

mengandalkan jaringan peer-to-peer, ditambah dengan kejelasan dalam menjaga transaksi terlihat oleh semua pihak yang bertanggung jawab dan memblokir segala bentuk edit pada transaksi yang dilakukan yang mengarah pada tingkat kepercayaan yang tinggi dan dapat diterapkan untuk mengubah banyak industri ke tingkat yang lebih tinggi (Alaeddin et al., 2021). Blockchain merupakan teknologi yang mendasari mata uang digital seperti Bitcoin, tetapi aplikasinya tidak terbatas pada transaksi keuangan. Pada dasarnya, blockchain adalah ledger terdesentralisasi yang dicatat oleh banyak pihak dan disimpan dalam blok yang saling terhubung. Setiap blok dalam rantai tersebut menyimpan informasi transaksi, menciptakan jejak yang tidak dapat diubah. Teknologi ini memungkinkan transparansi, keamanan, dan ketidakbisaan dalam mengubah data, membuatnya relevan dalam berbagai sector (Ismatulloh & Jannah, 2024).

Dalam konteks ini, teknologi blockchain muncul sebagai solusi yang menarik dan berpotensi untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut (Imronah & Nginayati, 2024). Dengan kemampuannya untuk menyediakan catatan transaksi yang tidak dapat diubah dan terdesentralisasi, teknologi blockchain menawarkan solusi yang menarik untuk meningkatkan transparansi, mengurangi risiko penipuan, dan meningkatkan efisiensi dalam industri keuangan syariah (Firdaus & Masngudi, 2023). Namun, penerapan teknologi blockchain tidaklah tanpa tantangan. Standardisasi protokol, kebijakan regulasi yang memadai, dan keterbatasan teknologi saat ini adalah beberapa faktor yang perlu diatasi untuk memaksimalkan potensi teknologi ini dalam industri keuangan syariah (Sudrajat & Wahyuningsih, 2023).

Oleh karena itu, melalui pendekatan metodologi yang mencakup tinjauan literatur dan studi kasus, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki secara lebih mendalam tentang bagaimana teknologi blockchain dapat diimplementasikan dalam industri keuangan syariah, serta tantangan dan peluang yang terkait. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan baru tentang potensi penggunaan teknologi blockchain dalam konteks ini, tetapi juga memberikan dasar bagi pengembangan strategi yang lebih efektif dalam mendukung pertumbuhan industri keuangan syariah di masa depan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini mengedepankan pendekatan lintas-disiplin. Pertama-tama, dilakukan tinjauan literatur yang komprehensif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang peran teknologi blockchain dalam industri keuangan syariah.

Tinjauan literatur ini melibatkan pengumpulan dan analisis terhadap berbagai sumber informasi yang relevan, termasuk artikel jurnal, buku, laporan riset, dan dokumen terkait lainnya. Langkah ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang kuat tentang berbagai aspek teknis, teoritis, dan praktis terkait penerapan blockchain dalam konteks keuangan syariah.

Penelitian ini juga melibatkan studi kasus dari berbagai proyek dan pilot project yang telah menerapkan teknologi blockchain dalam industri keuangan syariah. Studi kasus ini dirancang untuk memberikan wawasan yang lebih konkret dan mendalam tentang bagaimana teknologi blockchain digunakan dalam konteks keuangan syariah, serta tantangan dan peluang yang terkait dengan implementasinya. Data dari studi kasus ini kemudian dianalisis secara komprehensif untuk mengevaluasi dampak penerapan teknologi blockchain dalam memperbaiki transparansi, efisiensi, dan keamanan dalam industri keuangan syariah.

Selain itu, pendekatan metodologi ini juga mencakup analisis terhadap regulasi dan standardisasi yang berlaku dalam industri keuangan syariah. Hal ini penting untuk memahami kerangka kerja yang mengatur penggunaan teknologi blockchain dalam konteks syariah, serta untuk mengidentifikasi hambatan-hambatan regulasi yang mungkin dihadapi dalam proses implementasi. Dengan memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang aspek regulasi dan standardisasi, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi yang lebih konkret dalam merumuskan strategi implementasi yang sesuai dengan kerangka kerja yang ada, penelitian ini juga melibatkan wawancara dengan para pakar dan praktisi industri keuangan syariah yang memiliki pengalaman dan pengetahuan yang luas dalam penggunaan teknologi blockchain. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan pandangan dan wawasan langsung dari para ahli tentang tantangan, peluang, dan solusi potensial terkait dengan penerapan blockchain dalam konteks keuangan syariah. Hasil dari wawancara ini kemudian akan digunakan sebagai data tambahan yang dapat memperkaya analisis dalam penelitian ini.

Pendekatan metodologi ini juga mempertimbangkan perspektif etis dan sosial dalam penerapan teknologi blockchain dalam industri keuangan syariah. Hal ini mencakup penilaian terhadap dampak sosial, keadilan, dan kesetaraan yang mungkin timbul dari implementasi teknologi blockchain dalam konteks syariah. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang holistik dan menyeluruh tentang implikasi dan konsekuensi dari penerapan teknologi blockchain dalam mendukung pertumbuhan industri keuangan syariah secara

berkelanjutan dan inklusif.

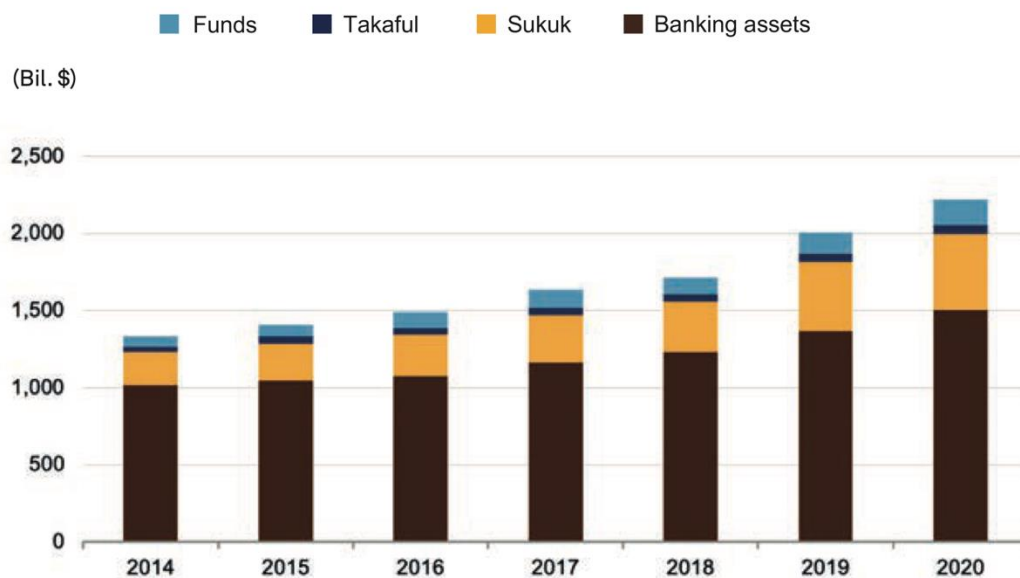
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengajarkan penerapan teknologi blockchain dalam industri keuangan syariah, termasuk tantangan dan peluang yang didapatkan dari implementasinya. Metodologi penelitian melibatkan literatur review dan case study dari berbagai proyek dan pilot project yang menggunakan teknologi blockchain di bidang keuangan syariah. Hasil literatur review menunjukkan bahwa teknologi blockchain mempunyai potensial besar dalam mengatasi tantangan transparansi, kesadaran risiko, dan efisiensi dalam sistem keuangan syariah. Case studies menampilkan contoh proyek yang mengintegrasikan teknologi blockchain, seperti platform suku bunga syariah, sistem rincian harga jual (price disclosure system), dan solusi pembayaran digital syariah. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan teknologi blockchain dalam industri keuangan syariah memiliki potensial untuk mengurangi biaya administrasi, mempermudah transaksi, dan memperluas pasar investasi syariah. Namun, masih ada tantangan yang harus ditindak lanjuti, seperti standardisasi protokol, regulasi, dan keterbatasan teknologi saat ini (Dahdal et al., 2022). Teknologi blockchain memiliki potensial besar dalam mengatasi tantangan transparansi, kesadaran risiko, dan efisiensi dalam sistem keuangan syariah. Hal ini disebabkan oleh karakteristik teknologi blockchain seperti immutabilitas data, desentralisasi, dan transparansi yang memungkinkan transaksi yang aman dan efisien. Case studies menunjukkan bahwa penerapan teknologi blockchain dalam industri keuangan syariah memiliki potensial untuk mengurangi biaya administrasi, mempermudah transaksi, dan memperluas pasar investasi syariah (Mohamed, n.d.). Namun, masih ada tantangan yang harus ditindak lanjuti, seperti standardisasi protokol, regulasi, dan keterbatasan teknologi saat ini. Penelitian ini memberikan dasar bagi pengembangan strategi penggunaan teknologi blockchain yang lebih efektif dalam mendukung pertumbuhan industri keuangan syariah.

1. Keuangan Syariah

Keuangan syariah mencatat peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, yakni pada tahun 2019 dan 2020, dalam hal total kekayaan. Badan Layanan Keuangan Syariah (IFSB) menunjukkan bahwa ukuran keuangan syariah diperkirakan mencapai USD 2,19 triliun

pada kuartal kedua tahun 2019 dibandingkan dengan USD 1,85 triliun yang tercatat untuk periode yang sama pada tahun 2018. Dalam hal pangsa segmen dalam seluruh industri keuangan syariah, ukuran perbankan syariah mengalami penurunan sebesar 4% menjadi 72% pada kuartal kedua tahun 2019. Di sisi lain, pangsa segmen pasar modal syariah meningkat sekitar 4% menjadi mencapai 27% dari seluruh industri pada tahun 2019 (Islamic Finance Outlook, n.d.).



Gambar 1.
Pertumbuhan Keuangan Syariah Selama Beberapa Tahun Terakhir
Sumber : Islamic Finance Outlook 2022 Edition S&P Global Rating

Demikian pula, pangsa pasar industri keuangan syariah berkembang tidak hanya di negara-negara mayoritas Muslim tetapi juga di negara-negara non-Muslim dan negara-negara Barat, karena mencapai tahap integrasi global antara dua sistem keuangan untuk diadopsi pada tingkat tinggi. Salah satu area yang memiliki potensi besar untuk mencapai integrasi global ini adalah dengan menerapkan teknologi blockchain sebagai medium integrasi baru yang canggih (Islamic Finance Outlook, n.d.).

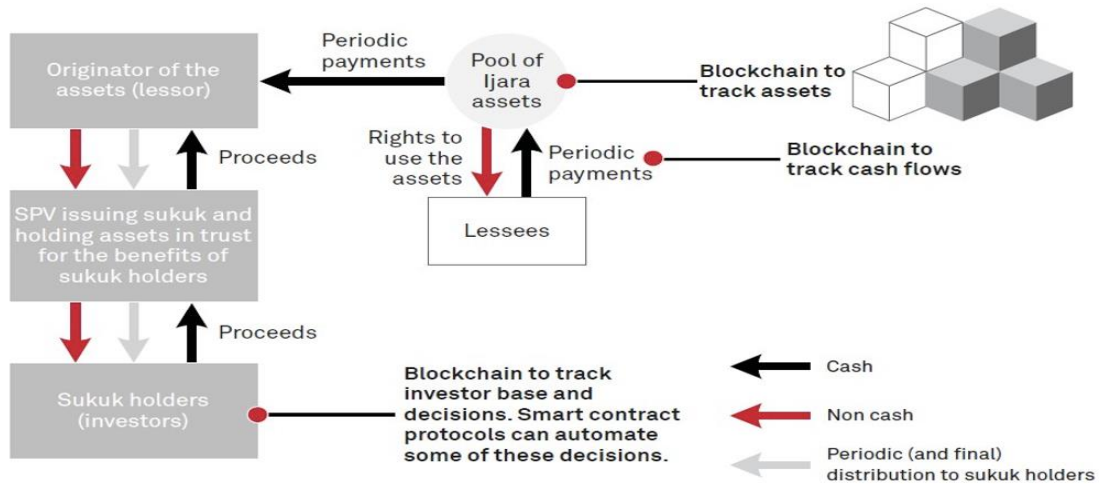
Dalam beberapa dekade terakhir, pertumbuhan keuangan syariah telah melambat dari tingkat dua digit menjadi satu digit dalam empat tahun terakhir (GIFR, 2018). Berdasarkan

laporan peringkat global S&P untuk tahun 2022, pertumbuhan aset keuangan syariah hanya mencapai 2% pada tahun 2019, berbeda dengan 10% pada tahun 2018. Salah satu cara untuk mengembalikan pertumbuhan cepat ini adalah dengan menerapkan teknologi baru dalam keuangan syariah untuk memanfaatkan pertumbuhan dan mempercepatnya (Rabbani et al., 2020).

2. Penerapan Teknologi Blockchain dalam Keuangan Islam

Dalam konteks keuangan syariah, teknologi blockchain memiliki banyak aplikasi, termasuk dalam kontrak pintar, pembayaran dan pengiriman uang, serta menyederhanakan proses bisnis. Kontrak pintar membawa konsep kontrak ke tingkat yang lebih tinggi dengan melakukan fasilitasi, verifikasi, dan pelaksanaan kontrak tanpa campur tangan pihak ketiga (Mat Rahim et al., 2018). Penggunaan buku besar terdesentralisasi dalam kontrak pintar memungkinkan verifikasi transaksi dengan mudah, yang dapat mengurangi risiko operasional dan kontra-pihak. Selain itu, teknologi blockchain juga dapat digunakan untuk mengaudit, tidak dapat diubah, dan melacak proses pengumpulan dan distribusi zakat secara transparan (Alidin et al., 2018). Di sisi lain, Sukuk pintar muncul sebagai masa depan pendanaan massa Islam untuk pengembangan bisnis dan infrastruktur, menawarkan efisiensi dan transparansi yang lebih besar (Elasrag, 2019). Dengan menerapkan teknologi blockchain dalam penerbitan Sukuk, biaya dapat dikurangi dan transparansi ditingkatkan, seperti yang terbukti dalam penerbitan Sukuk pertama di blockchain publik oleh BMT Bina Ummah di Indonesia (blossom finance) yang berhasil mengumpulkan 710 juta rupiah (\$50.000).

Sukuk Dan Blockchain: Pasangan Yang Cocok



Gambar 2.

Sukuk dan blockchain: pasangan yang cocok?

Sumber : Islamic Finance Outlook 2022 Edition S&P Global Rating

3. Tantangan Utama dalam Implementasi Blockchain dalam Keuangan Syariah

Meskipun terdapat banyak keuntungan penggunaan teknologi blockchain dan aplikasi modernnya dalam lembaga keuangan seperti kemudahan penyediaan layanan keuangan kepada semua orang, biaya rendah, kemudahan prosedur, dispensasi mediasi, dan peningkatan profitabilitas sebagai hasil dari semua itu dan banyak keuntungan lainnya, namun kita tidak bisa mengabaikan tantangan yang menghambat pengadopsian teknologi revolusioner ini pada tingkat kontrak dan transaksi di lembaga keuangan secara umum. Berdasarkan penelitian sebelumnya, tantangan tersebut dapat dibagi menjadi empat jenis sebagai berikut:

a. Tantangan terkait aspek hukum dan legislatif

Di sebagian besar negara, badan legislatif yang kompeten belum mengeluarkan hukum dan peraturan yang jelas untuk mengontrol transaksi keuangan yang dilakukan melalui teknologi modern yang kita bicarakan (blockchain dan aplikasinya). Oleh karena itu, lembaga keuangan tidak akan menggunakan teknologi ini secara luas sebelum ada aturan dan regulasi yang jelas yang mengatur hak semua pihak di satu sisi, dan mengatur mekanisme transaksi di sisi lain (T, 2024). Meskipun begitu, beberapa negara seperti Jerman dan Jepang telah melakukan upaya baik dalam hal ini dan mengeluarkan beberapa pedoman dan hukum yang baik, yang dianggap sebagai awal dari solusi atas tantangan ini.

b. Tantangan keamanan

Salah satu tantangan paling menonjol dari penggunaan blockchain di lembaga keuangan adalah masalah keamanan. Data pelanggan di lembaga keuangan dan perlindungannya merupakan salah satu kekhawatiran terpenting dari lembaga-lembaga tersebut. Penggunaan teknologi keuangan baru dan mentransfer semua data ke aplikasi modern diperdebatkan karena memiliki ancaman kehilangan data atau peretasan yang mungkin, dan dengan demikian mereka dapat menggunakannya untuk mengontrol akun pelanggan yang dapat mengakibatkan kerugian ratusan juta akibat perampokan (Alaeddin & Altounjy, 2018). Oleh karena itu, penting untuk bekerja pada sisi keamanan dari teknologi-teknologi ini dan mempelajari kemungkinan adanya kerentanan di mana peretas dapat menargetkan data atau aset pelanggan melalui pencurian identitas, peretasan, dan penipuan online (Mat Rahim et al., 2018). Selain itu, ada risiko keamanan di dalam Blockchain Publik jika suatu pihak memperoleh 51% dari aktivitas penambangan, yang disebut serangan mayoritas (serangan 51%), karena ini berisiko dari lebih dari satu sisi, terutama mencegah sisa mineral untuk menambahkan blok baru (Mencegah Generasi Bitcoin), dan oleh karena itu entitas ini memiliki kontrol besar atas penambangan dan dengan demikian seluruh sistem. Juga, menghentikan proses pemeriksaan transaksi yang telah dilakukan (Mencegah Konfirmasi) dapat menyebabkan pengeluaran ganda, dan dengan kesulitan memeriksa ini, menghadapi risiko besar bagi seluruh sistem, dan ini sudah terjadi sekali pada tahun 2014, yang dikenal sebagai Insiden Ghash.io.

c. Pencucian uang

Pencucian uang adalah salah satu tantangan paling menonjol yang menyangkut otoritas legislatif di dunia, terutama penggunaannya untuk mendukung terorisme dan pembiayaan kegiatan ilegal seperti operasi perdagangan manusia dan narkoba . Oleh karena itu, lembaga-lembaga internasional menganggap *cryptocurrency* dan teknologi keuangan baru lainnya sebagai lingkungan yang subur untuk melakukan transaksi mencurigakan, dan oleh karena itu semua fokus saat ini adalah pada mekanisme untuk memantau dan mengontrol setiap proses keuangan yang dilakukan melalui cara-cara modern dan *cryptocurrency* (AL-ITQĀN, 2017). Maka, setiap lembaga keuangan harus, sebelum mulai bertransaksi melalui teknologi-teknologi ini, menjamin keamanan operasi di satu sisi, dan mengenal pihak lain yang bertransaksi dengan mereka di sisi lain, jika tidak ini akan

mengekspos mereka pada pelanggaran yang dapat mengakibatkan kerugian ratusan juta dan lebih serius dari itu, denda yang dapat mempengaruhi lembaga-lembaga tersebut akibat klasifikasi mereka dalam lembaga-lembaga yang berurusan dengan aktivitas mencurigakan.

d. Tantangan terkait Kepatuhan Syariah

Kepatuhan syariah dianggap sebagai pilar utama aktivitas lembaga keuangan Islam, karena lembaga-lembaga ini hanya berurusan dengan kontrak-kontrak yang disetujui oleh regulasi syariah, dan setiap aplikasi baru yang mungkin digunakan untuk mengeksekusi kontrak harus melalui kompatibilitas dan kewajiban hukum untuk mekanisme implementasi yang benar. Oleh karena itu, setiap lembaga keuangan Islam harus memastikan kepatuhan syariah dari setiap teknologi atau mekanisme baru, baik itu blockchain atau aplikasi-aplikasinya (Bakar & Rosbi, 2018). Penggunaan kontrak pintar adalah hal yang baik bagi lembaga-lembaga, tetapi perlu untuk meninjau mekanisme kontrak dan urutan yang benar, serta mekanisme untuk menetapkan kondisi, menyetujuinya, dan melaksanakannya, dan hal-hal lain yang menjamin keamanan sisi hukum dalam transaksi keuangan di lembaga keuangan Islam.

e. Tantangan Infrastruktur Teknologi

Pelanggan potensial lembaga keuangan merupakan pilar utama kesuksesan kegiatan komersial mereka, dan oleh karena itu setiap perubahan dalam mekanisme transaksi keuangan harus dilakukan dengan memperhatikan manfaat bagi pelanggan. Lembaga-lembaga keuangan tidak dapat mulai menggunakan teknologi modern dalam transaksinya kecuali infrastruktur digital memenuhi syarat untuk memulai hal tersebut (Elasrag, 2019). Oleh karena itu, apa manfaat bagi lembaga keuangan menggunakan teknologi dalam transaksi mereka di suatu negara jika layanan internet tidak tersedia di negara itu di sebagian besar wilayah. Penting untuk bekerja keras dari berbagai pemangku kepentingan untuk mendorong perusahaan telekomunikasi untuk menyediakan infrastruktur untuk itu. Sebenarnya, penyebaran kesadaran di kalangan masyarakat tentang manfaat penggunaan teknologi dan memperingatkan mereka tentang cara yang tepat dan aman untuk menggunakan teknologi adalah salah satu cara yang paling berhasil yang dapat dilakukan oleh institusi-institusi pendukung untuk mendorong penyebaran teknologi dan penggunaannya dalam masyarakat.

Dari sisi lain, memiliki infrastruktur teknologi yang sesuai dengan teknologi blockchain terkait dengan biaya yang tinggi. Di sini kita berbicara tentang dua biaya utama: biaya operasional blockchain dan operasi penambangan, seperti biaya listrik yang dibutuhkan oleh operasi penambangan terus menerus untuk memverifikasi validitas operasi sebagai salah satu biaya terbesar yang dihasilkan dari penggunaan teknologi ini, serta biaya komputer yang diperlukan oleh proses penambangan, yang harus memiliki spesifikasi tinggi terutama prosesor cepat, serta biaya menyimpan data dan informasi dan biaya memiliki jaringan dengan volume transaksi yang besar dan berlalunya waktu (Jawaid, & Mahmood, 2020). Juga biaya peralihan dari mekanisme saat ini ke mekanisme baru karena sebagian besar lembaga keuangan saat ini memiliki banyak sistem yang diinvestasikan di dalamnya, dan biaya ratusan juta, maka beralih ke mekanisme baru berarti menyerahkannya semua program dan mekanisme tersebut dan membuang biaya tinggi yang dibayar oleh lembaga-lembaga ini untuk memperoleh program-program tersebut, yang merupakan tantangan utama bagi lembaga-lembaga keuangan.

4. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan dalam studi ini untuk menggambarkan dan menjelaskan fitur utama dari dataset survei responden terkait setiap variabel yang dipertimbangkan. Dalam konteks tantangan implementasi blockchain dalam industri perbankan Islam, responden sejalan dengan literatur sebelumnya dalam mengidentifikasi tantangan dari sudut pandang hukum. Sebagian besar responden mengakui bahwa penggunaan aplikasi blockchain untuk aktivitas ilegal dan tidak etis seperti pencucian uang dan pendanaan terorisme merupakan tantangan utama, sementara penerimaan dari otoritas pusat dan standar hukum yang kurang jelas dianggap tantangan yang lebih rendah. Dalam hal masalah keamanan, responden mengidentifikasi biaya tinggi untuk meningkatkan keamanan sebagai tantangan utama, sementara kebocoran privasi dalam aplikasi blockchain juga dianggap sebagai tantangan yang signifikan (Elasrag, 2019). Hasil ini menekankan pentingnya mempertimbangkan masalah keamanan sebagai salah satu tantangan utama dalam implementasi blockchain dalam industri keuangan Islam. Selain itu, tanggapan responden juga menggarisbawahi kompleksitas

infrastruktur teknis sebagai tantangan utama, dengan skalabilitas dan efisiensi komputasi sebagai faktor tambahan yang perlu diperhatikan.

PENUTUP

Teknologi blockchain sedang mendapatkan perhatian besar dari lembaga keuangan di seluruh dunia, terutama lembaga keuangan syariah, karena teknologi ini dapat menjadi solusi yang tepat untuk berbagai isu dan tantangan yang dihadapi. Diskusi teoritis dan analisis deskriptif yang dilakukan dalam studi ini merangkum dan menjelaskan tantangan utama penerapan blockchain dalam keuangan syariah, dengan membaginya menjadi empat kategori utama, yaitu isu hukum, keamanan, infrastruktur teknis, dan kepatuhan syariah. Tanggapan dan pendapat para ahli yang dikumpulkan dalam survei ini sejalan dengan diskusi, menunjukkan tingkat tantangan dari berbagai aspek ini. Dalam industri keuangan syariah, penerapan teknologi blockchain menawarkan peluang besar untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kesadaran risiko. Namun, tantangan seperti standarisasi protokol, regulasi, dan keterbatasan teknologi saat ini harus diatasi untuk memaksimalkan manfaat dari teknologi ini. Dalam hal ini, penelitian ini memberikan dasar bagi pengembangan strategi penggunaan teknologi blockchain yang lebih efektif dalam mendukung pertumbuhan industri keuangan syariah. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan industri keuangan syariah dan mendorong penggunaan teknologi blockchain yang lebih luas di masa depan. Meskipun terdapat berbagai tantangan dalam menerapkan blockchain dalam keuangan syariah, peluang dan manfaat dari implementasi ini akan sangat diakui, terutama ketika krisis seperti Covid-19 mempengaruhi dunia. Hal ini telah menarik perhatian besar untuk beralih dari era tradisional ke era berbasis internet. Oleh karena itu, blockchain dapat dianggap sebagai solusi penting dalam era baru penerapan teknologi dalam keuangan syariah untuk bekerja secara efisien dan menjadi pemain yang bertahan dalam sistem keuangan yang sangat kompetitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaeddin, O., Dakash, M. Al, & Azrak, T. (2021). Implementing the Blockchain Technology in Islamic Financial Industry: Opportunities and Challenges. *Journal of Information Technology Management*, 13(3), 99–115. <https://doi.org/10.22059/JITM.2021.83116>
- Alidin, A. A., Ali-Wosabi, A. A. A., & Yusoff, Z. (2018, July 2). Overview of Blockchain Implementation on Islamic Finance: Saadiqin Experience. *Proceedings of the 2018 Cyber Resilience Conference, CRC 2018*. <https://doi.org/10.1109/CR.2018.8626822>
- AL-ITQĀN. (2017). <http://journals.iium.edu.my/al-itqan/index.php/alitqan/index>
- Bakar, N. A., & Rosbi, S. (2018). Robust Framework Diagnostics of Blockchain for Bitcoin Transaction System: A Technical Analysis from Islamic Financial Technology (i-FinTech) Perspective. *International Journal of Business and Management*, 2(3), 22–29. <https://doi.org/10.26666/rmp.ijbm.2018.3.4>

- Dahdal, A., Truby, J., & Ismailov, O. (2022). The Role and Potential of Blockchain Technology in Islamic Finance. *European Business Law Review*, 33(2), 175–192. <https://doi.org/10.54648/eulr2022005>
- Elasrag, H. (2019). *Munich Personal RePEc Archive Blockchains for Islamic finance: Obstacles Challenges. Islamic Finance Outlook*. (n.d.).
- Firdaus, D. A., & Masngudi, M. (2023). Comparative Analysis of Waqf Link Governance of Sukuk (CWLS) Money to Finance Infrastructure in the Perspective Studies of Law Number 41 of 2004 and Sharia Economic Law Study. *Wealth: Journal of Islamic Banking and Finance*, 2(2), 135–160. <https://doi.org/10.24090/wealth.v2i2.9676>
- Imronah, A., & Nginayati, E. (2024). *The Role of Women in Family Economy in Kalipurwo Village : A Social and Islamic Economic Analysis*. 04(02), 136–146.
- Ismatulloh, A. M., & Jannah, Z. (2024). Al Qur ' an dalam Praktik Sosial : Hafizah Sebagai Agen Transformasi. *UlumulQur'an: Jurnal IlmuAl-Qur'an Dan Tafsir*, 4(September).
- Mat Rahim, S. R., Mohamad, Z. Z., Abu Bakar, J., Mohsin, F. H., & Md Isa, N. (2018). Artificial Intelligence, Smart Contract and Islamic Finance. *Asian Social Science*, 14(2), 145. <https://doi.org/10.5539/ass.v14n2p145>
- Mohamed, H. (n.d.). *The Blockchain and Islamic Finance*. <http://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology-a-step-by-step-guide-than-anyone-can-understand/>
- Nakamoto, S. (n.d.). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. www.bitcoin.org
- Rabbani, M. R., Khan, S., & Thalassinis, E. I. (2020). FinTech, Blockchain and Islamic Finance: An Extensive Literature Review. In *International Journal of Economics and Business Administration: Vol. VIII (Issue 2)*. <https://www.researchgate.net/publication/339573432>
- Sudrajat, B. (2023). Strategi Pelayanan Tour Leader Biro Haji dan Umroh Untuk Meningkatkan Repeat Order Calon Jamaah Pada PT. Imprensa Media Wisata. *An-Nawa: Jurnal Studi Islam*, 5(2), 149–160. <https://doi.org/10.37758/annawa.v5i2.774>
- Sudrajat, B., & Wahyuningsih, A. (2023). Manajemen Pengaturan Jam Kerja Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan Menggunakan Pendekatan Gender Di Apotek Enggal Sehat Majenang. *Jurnal Ekonomi Manajemen*, 9(2), 105–114. <https://doi.org/10.37058/jem.v9i2.7972>
- 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>
- Zubaidi, I. B., & Abdullah, A. (2017). Developing a Digital Currency from an Islamic Perspective: Case of Blockchain Technology. *International Business Research*, 10(11), 79. <https://doi.org/10.5539/ibr.v10n11p79>