

KAJIAN PENERAPAN SMART CONTRACT SYARIAH DALAM BLOCKCHAIN: PELUANG DAN TANTANGAN

Winda Fitri

Fakultas Hukum, Universitas Internasional Batam

E-mail: winda@uib.ac.id

ABSTRAK

Smart contract terkenal sebagai protokol perangkat lunak yang memungkinkan pelaksanaan otomatis dari kontrak tanpa melibatkan pihak ketiga, dan memungkinkan pemangku kepentingan, seperti bank, lembaga keuangan mikro, atau penyedia layanan keuangan syariah lainnya untuk secara otomatis melaksanakan perjanjian yang telah ditetapkan berdasarkan prinsip-prinsip syariah tanpa intervensi manusia. Namun, munculnya pro kontra dalam penerapan smart contract yaitu kebutuhan akan audit dan verifikasi yang cermat untuk memastikan bahwa smart contract telah dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah, tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tantangan dan peluang dalam penerapan Smart contract agar adanya perlindungan hukum yang jelas sesuai dengan prinsip syariah. Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian yuridis normatif atau metode penelitian kepustakaan. Hasil penelitian ditemukan bahwa perlunya kesepakatan dan standar yang lebih jelas mengenai kontrak syariah, serta tantangan hukum dan regulasi yang mungkin muncul dalam mengadopsi teknologi ini. Melalui analisis peluang dan tantangan yang terkait dengan penerapan Smart contract syariah dalam blockchain, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang potensi teknologi ini dalam mendukung ekosistem keuangan syariah. Dengan memahami tantangan dan risiko yang terkait, pelaku industri, regulator, dan akademisi dapat bekerja sama untuk mengembangkan solusi yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah dan memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap sistem keuangan syariah. Regulasi yang jelas akan mengatur persyaratan dan standar yang harus dipenuhi oleh Smart contract Syariah, sehingga transaksi yang dilakukan dalam blockchain dapat dikonfirmasi secara hukum sesuai dengan prinsip-prinsip syariah.

Kata kunci: *Smart contract Syariah; Blockchain; Transaksi Keuangan Syariah; Tantangan; Peluang.*

ABSTRACT

Smart contracts are renowned as software protocols that enable the automated execution of contracts without involving third parties, allowing stakeholders such as banks, microfinance institutions, or other Shariah-compliant financial service providers to automatically enforce pre-established agreements based on Shariah principles without human intervention. However, there is a debate surrounding the implementation of smart contracts, specifically the need for careful auditing and verification to ensure that smart contracts are designed in accordance with Shariah principles. The objective of this research is to identify the challenges and opportunities in the implementation of smart contracts to provide clear legal protection in line with Shariah principles. This research adopts a juridical-normative approach or literature review as the research method. The findings reveal the necessity for clearer agreements and standards regarding Shariah contracts, as well as the legal and regulatory challenges that may arise in adopting this technology. Through an analysis of the opportunities and challenges associated with the implementation of Shariah-compliant smart contracts in blockchain, this research provides a better understanding of the potential of this technology in supporting the Shariah financial ecosystem. By understanding the related challenges and risks, industry players, regulators, and academics can collaborate to develop solutions that align with Shariah principles and strengthen public trust in the Shariah financial system. Clear regulations will govern the requirements and standards that Shariah-compliant smart contracts must

meet, ensuring that transactions conducted on the blockchain can be legally confirmed in accordance with Shariah principles.

Keywords: *Shariah Smart Contracts; Blockchain; Shariah Financial Transactions; Challenges; Opportunities.*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi ini semakin meningkat secara signifikan. Perkembangan teknologi informasi ini dapat menimbulkan peluang bahkan tantangan dalam waktu yang secara bersamaan. Penggunaan internet yang menjadikan media informasi serta komunikasi elektronik memfasilitasi berbagai aktifitas baik berupa jasa ataupun produk seperti *e-commerce* (perdagangan/bisnis melalui media elektronik), *e-education* (pendidikan), *e-health* (kesehatan), *e-government* (pemerintahan), *e-payment* (keuangan), transportasi, pariwisata serta perkembangan cloud computing atau komputasi awan.¹ Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi blockchain telah menciptakan gebrakan yang signifikan dalam berbagai sektor, termasuk industri keuangan. Blockchain yang merupakan teknologi distribusi yang terdesentralisasi, menyediakan mekanisme yang aman dan transparan untuk merekam dan memverifikasi transaksi. Saat ini, blockchain sedang menjadi sorotan dalam konteks penerapan prinsip-prinsip syariah, yang menjadi dasar bagi sistem keuangan syariah.²

Prinsip-prinsip syariah, yang mendasari praktik keuangan Islam, menekankan pada keadilan, kebersamaan, dan kepatuhan terhadap hukum Islam. Dalam konteks ini, penerapan Smart contract, yang merupakan protokol perangkat lunak yang menjalankan kontrak secara otomatis, dalam teknologi blockchain menawarkan peluang yang menarik. Smart contract syariah dapat menjadi alat inovatif untuk mengelola transaksi keuangan yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah tanpa melibatkan pihak ketiga.³

Penerapan Smart contract pada teknologi blockchain dalam transaksi keuangan Syariah belum memiliki payung hukum berupa pedoman fatwa dari Majelis Ulama Indonesia. Namun, berkaitan dengan mekanisme teknologi finansial, Majelis Ulama Indonesia telah menetapkan pedoman melalui Fatwa Ref.117/DSN-MUI/II/2018 tentang Layanan Pembiayaan Berbasis Teknologi Informasi Berdasarkan Prinsip Syariah (Fatwa DSN MUI No.117/2018).⁴ Fatwa DSN MUI No.117/2018 ini hanya bersifat pedoman, yang sifat fatwanya tidak mengikat sebagaimana undang-undangnya ditetapkan.

Dalam konteks masyarakat yang menerapkan prinsip-prinsip syariah, ada kebutuhan untuk mengintegrasikan nilai-nilai dan ketentuan hukum Islam dalam penerapan Smart contract. Prinsip-prinsip syariah meliputi larangan riba (bunga), gharar (ketidakpastian atau spekulasi berlebihan), maysir (perjudian), dan muamalah (transaksi bisnis yang adil dan etis). Oleh karena itu, perlu adanya kerangka hukum yang mengatur Smart contract yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah.⁵

Pada saat ini sedang meningkatnya transaksi keuangan yang melibatkan jual beli aset yang berbasis digital, seperti kriptoaset. Dalam konteks ini, penggunaan Smart contract Syariah dapat memastikan bahwa transaksi tersebut sesuai dengan prinsip-prinsip syariah yang melarang riba (bunga) dan maysir (perjudian). Apabila seorang individu yang ingin menjual kriptoasetnya

¹ Fanny Priscyllia. (2019). Perlindungan Privasi Data Pribadi Perspektif Perbandingan Hukum. *Jatiswara*, 34(3), 239-249.

² Septianda, D. E., Fatimah Khairunnisaa, S. & Indrarini, R. (2022). Blockchain Dalam Ekonomi Islam. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(11), 2629–2638.

³ Firdaus, Dwi Hidayatul. (2020). Aplikasi Smart Contract dalam e-commerce perspektif hukum perjanjian syariah. *Qolamuna: Research Journals and Islamic Studies*, 6 (1). 37-54.

⁴ Majelis Ulama Indonesia. (2023). Fatwa DSN MUI, Diperoleh 20 April 2023, dari <https://dsnmu.or.id/kategori/fatwa/page/4/>

⁵ Arief Budiono. (2017). Penerapan Prinsip Syariah Pada Lembaga Keuangan Syariah. *Jurnal Law and Justice*. 2(1). 54-65.

kepada pembeli lain menggunakan Smart contract. Dalam transaksi ini, Smart contract Syariah dapat diprogram untuk menghindari praktik riba dengan memastikan bahwa tidak ada elemen bunga yang terlibat dalam transaksi tersebut. Selain itu, Smart contract juga dapat memastikan bahwa tidak ada unsur perjudian atau spekulasi berlebihan yang melibatkan ketidakpastian yang tidak diizinkan oleh prinsip-prinsip syariah. Namun, tanpa adanya regulasi yang jelas dan kerangka hukum yang mendukung, pelaku industri dan konsumen mungkin menghadapi kesulitan dalam mengetahui apakah suatu Smart contract mematuhi prinsip-prinsip syariah atau tidak. Hal ini dapat menyebabkan ketidakpastian hukum dan kekhawatiran terkait kehalalan dan keabsahan transaksi di mata hukum syariah.⁶ Melalui kasus-kasus seperti ini, penting untuk menganalisis perlunya penerapan hukum Smart contract Syariah dalam blockchain dan urgensi adanya regulasi yang jelas untuk memastikan keberlanjutan dan kepercayaan dalam penggunaan teknologi ini dalam konteks syariah.

Penerapan Smart contract Syariah dalam blockchain memiliki potensi untuk memberikan berbagai manfaat, seperti memfasilitasi transaksi yang adil dan transparan, meminimalkan risiko pelanggaran prinsip-prinsip syariah, serta meningkatkan kepercayaan masyarakat dalam melakukan transaksi digital. Namun, ada beberapa tantangan yang perlu diatasi dalam penerapan ini. Terdapat perbedaan pandangan dan interpretasi dalam menerapkan prinsip-prinsip syariah di berbagai negara atau wilayah yang dapat menjadi hambatan dalam mencapai kesepakatan tentang standar Smart contract Syariah yang universal.⁷

Seiring dengan potensi yang dihadirkan oleh penerapan Smart contract syariah, ada pula tantangan yang harus diperhatikan dalam konteks hukum. Salah satu tantangan yang relevan adalah kebutuhan akan audit dan verifikasi yang cermat untuk memastikan bahwa Smart contract telah dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan prinsip-prinsip syariah. Dalam konteks ini, pemahaman yang mendalam tentang prinsip-prinsip syariah dan kerangka hukum yang mengatur transaksi keuangan syariah menjadi penting. Kurangnya pemahaman dan kesadaran tentang Smart contract Syariah di kalangan masyarakat dan lembaga-lembaga hukum. Hal ini dapat menyebabkan ketidakpastian hukum, kesalahan interpretasi, dan potensi penyalahgunaan teknologi oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

Dalam penelitian ini akan mengidentifikasi peluang dan tantangan yang terkait dengan penerapan Smart contract syariah dalam teknologi blockchain dari sudut pandang hukum. Penelitian ini akan menggali lebih dalam mengenai implikasi hukum yang terkait dengan desain, implementasi, dan pelaksanaan Smart contract syariah. Penelitian ini juga akan menganalisis tantangan hukum dan regulasi yang mungkin muncul dalam mengadopsi teknologi ini serta mencari solusi yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah.

Melalui sudut pandang hukum, penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang potensi dan keterbatasan penerapan Smart contract syariah dalam blockchain. Dalam konteks hukum yang berkaitan dengan transaksi keuangan syariah, penting bagi pemangku kepentingan, termasuk regulator, akademisi, dan pelaku industri, untuk bekerja sama dalam membangun kerangka hukum yang memadai yang dapat memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap sistem keuangan syariah. Tantangan teknis dalam mengembangkan platform blockchain yang dapat mendukung Smart contract Syariah dengan baik. Perlu adanya pemikiran dan pengembangan teknologi yang memungkinkan implementasi prinsip-prinsip syariah dalam kode-kode kontrak yang dieksekusi secara otomatis.

Selain peluang dan tantangan yang telah disebutkan sebelumnya, regulasi juga menjadi bagian penting dalam konteks penerapan hukum Smart contract Syariah dalam blockchain, regulasi yang jelas dan komprehensif diperlukan untuk memberikan kerangka hukum yang

⁶Yuksel, M., & Kaya, H. (2020). Smart contract in Islamic Finance: An Analysis of Legal and Economic Aspects. *Journal of Islamic Economics and Finance Studies*, 6(2), 109-118.

⁷Mukhlis, I., & Huda, M. (2020). Penerapan Smart Contract dalam Bisnis Syariah: Tinjauan Terhadap Masalah dan Mafsadat. *Al-Mustansiriyah Journal of Islamic Economics and Finance*, 2(1), 73-89.

tepat dan memastikan keberlanjutan serta kepercayaan dalam penggunaan teknologi ini. Hingga saat ini, masih terdapat kekurangan dalam regulasi yang khusus mengatur Smart contract Syariah dalam banyak yurisdiksi. Hal ini menciptakan ketidakpastian hukum dan tantangan dalam mengimplementasikan Smart contract yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah. Tanpa regulasi yang jelas, masyarakat dan pelaku bisnis mungkin merasa ragu untuk menggunakan Smart contract dalam transaksi mereka.

Dalam mengembangkan regulasi yang relevan, pihak berwenang harus mempertimbangkan kerangka hukum yang ada, seperti hukum kontrak, hukum perdata, dan hukum keuangan,⁸ serta memadukan prinsip-prinsip syariah yang sesuai dengan kebutuhan teknologi blockchain dan Smart contract. Regulasi ini harus mencakup aspek-aspek seperti perlindungan konsumen, pengaturan keuangan, penghindaran praktik ribawi, dan penyelesaian sengketa. Selain itu, kerja sama antara lembaga-lembaga keuangan, lembaga hukum, dan pemangku kepentingan lainnya juga penting dalam proses pembuatan regulasi yang efektif. Keterlibatan berbagai pihak dalam menyusun regulasi akan membantu memastikan bahwa kepentingan semua pihak diakomodasi dan prinsip-prinsip syariah dapat diintegrasikan secara efektif dalam Smart contract Syariah.

Pengembangan regulasi yang komprehensif dan responsif terhadap perkembangan teknologi blockchain dan Smart contract Syariah akan memberikan kepastian hukum kepada para pelaku industri dan masyarakat umum. Hal ini akan membantu membangun lingkungan yang kondusif untuk pertumbuhan dan adopsi Smart contract Syariah, sehingga meningkatkan kepercayaan dan mempercepat perkembangan ekosistem blockchain syariah secara keseluruhan. Dengan demikian, pendekatan hukum akan menjadi fokus utama dalam penelitian ini untuk membahas penerapan Smart contract syariah dalam blockchain. Dengan memahami tantangan-tantangan yang ada, maka dapat mencari solusi yang tepat untuk mengatasi masalah ini dan mempercepat adopsi Smart contract Syariah dalam konteks teknologi blockchain. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti merumuskan permasalahan menjadi dua yaitu bagaimana peluang penerapan Smart contract syariah dalam teknologi blockchain dan apakah tantangan yang dihadapi dalam penerapan Smart contract syariah kami terkait dengan aspek hukum yang relevan dalam mengadopsi teknologi blockchain ini.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah penelitian normatif, penelitian normatif merupakan penelitian yang didasarkan dengan membaca, mengkaji dan memahami aturan hukum positif yang berlaku, Undang-Undang, kaidah-kaidah hukum, norma hukum, dan pendapat-pendapat hukum atau Doktrin lainnya,⁹ yang didukung oleh data skunder seperti jurnal, kepustakaan, dan teori atau konsep hukum lainnya. Penelitian normatif dapat dikatakan sebagai penelitian ilmiah yang dilakukan dengan menelaah buku-buku hukum, jurnal hukum, artikel hukum dan doktrin-doktrin hukum yang digunakan untuk membantu melengkapi pemahaman-pemahaman mengenai hukum-hukum yang ada dan memberikan solusi penyelesaian penelitian.¹⁰ Selain penelitian normatif, data dalam penelitian yang digunakan penulis dalam hal ini adalah data sekunder yang terdiri dari dua bahan hukum yaitu bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder, bahan hukum primer. Kemudian bahan hukum sekunder yang digunakan adalah studi pustaka dan jurnal-jurnal atau artikel-artikel

⁸ Nugraha, A. (2019). Legalitas Produk Keuangan Syariah di Indonesia: Studi atas Pengaturan Bank Syariah Indonesia terkait Produk Keuangan Syariah. *Jurnal Hukum dan Ekonomi Syariah (JHES)*, 5(1), 53-68.

⁹ Noor Inna Inayati. (2015). Perkawinan Anak Di Bawah Umur dalam Prespektif Hukum, HAM dan Kesehatan". *Jurnal Bidan "Midwife Journal"*, 1 (1), 48.

¹⁰ Roni Sulistyanto Luhukay dan Abdul Kadir Jaelani. (2019). Penataan Sistem Peraturan Perundang-Undangan Dalam Mendukung Penguatan Konstitusi Ekonomi Indonesia. *JATISWARA*. 34(2). 155-170

hukum. Dan metode analisis data dalam penelitian ini adalah metode kualitatif, yang dimana kualitatif adalah metode analisis yang menjelaskan dan menyelesaikan dengan cara deskriptif.

C. PEMBAHASAN

1. Peluang Penerapan Smart contract Syariah dalam Teknologi Blockchain

Smart Contract digunakan untuk mengeksekusi dan menyelesaikan kontrak perjanjian secara otomatis. Dengan adanya Smart Contract akan mengurangi kebutuhan untuk menyertakan manusia, sehingga penggunaan Smart Contract ini dapat lebih efisien waktu dan ekonomi serta mengurangi kesalahan, kesalahpahaman, penundaan, atau perselisihan. Smart Contract dapat menjadi langkah positif di sektor keuangan syariah sebagai penjaminan bahwa penawaran penyedia jasa keuangan dilaksanakan sesuai standar syariah. Smart Contract dapat mengurangi ketidakpastian dan spekulasi dalam sebuah kontrak. Bentuk kontrak yang dapat diterapkan dengan menggunakan blockchain adalah kontrak bagi hasil serta kontrak kerjasama. Dalam konteks keuangan syariah, penerapan smart contract dapat memberikan berbagai manfaat yang signifikan dalam penggunaan blockchain yaitu meningkatkan efisiensi dan kecepatan transaksi, meningkatkan Transparansi dan Auditabilitas, meningkatkan Keamanan dan Immutabilitas, dan Inklusivitas dan Aksesibilitas.¹¹ Berikut penjelasan dari masing-masing manfaat peluang penerapan smart contract.

- a) Efisiensi dan Kecepatan: Smart contract memungkinkan pelaksanaan otomatis dari kontrak tanpa perlu keterlibatan pihak ketiga. Dalam konteks keuangan syariah, hal ini dapat meningkatkan efisiensi proses transaksi dan mengurangi biaya yang terkait dengan intermediasi. Transaksi yang biasanya membutuhkan waktu dan biaya yang signifikan dapat dieksekusi dengan cepat dan hemat melalui Smart contract dalam teknologi blockchain.
- b) Transparansi dan Auditabilitas: Blockchain, sebagai buku besar terdesentralisasi dan transparan, memungkinkan semua pihak terkait untuk melacak dan memverifikasi transaksi dengan mudah. Dalam konteks keuangan syariah, transparansi adalah prinsip kunci yang ditekankan untuk memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah. Dengan menggunakan Smart contract dalam blockchain, transaksi keuangan syariah dapat diverifikasi secara transparan dan auditabilitas dapat ditingkatkan.
- c) Keamanan dan Immutabilitas: Blockchain menyediakan lapisan keamanan yang tinggi melalui kriptografi dan algoritma konsensus. Ini memastikan integritas data dan mencegah perubahan atau manipulasi yang tidak sah. Dalam konteks keuangan syariah, penting untuk menjaga integritas transaksi dan kontrak syariah. Penerapan Smart contract dalam blockchain memungkinkan transaksi keuangan syariah yang aman dan terlindungi dari risiko keamanan.
- d) Inklusivitas dan Aksesibilitas: Teknologi blockchain dapat mengatasi batasan geografis dan mengurangi hambatan akses ke layanan keuangan syariah. Dengan adopsi Smart contract syariah, lembaga keuangan mikro syariah dapat memperluas cakupan layanan mereka dan mencapai masyarakat yang sebelumnya sulit dijangkau. Hal ini dapat memberikan akses keuangan yang lebih inklusif dan memperkuat inklusi keuangan syariah secara global.

Dengan memanfaatkan fitur-fitur teknologi blockchain dan menerapkan Smart contract syariah, pelaku industri keuangan syariah dapat mengoptimalkan proses transaksi, meningkatkan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah, dan memperluas aksesibilitas keuangan syariah.¹² Peluang-peluang ini membuka pintu bagi transformasi yang signifikan dalam industri keuangan

¹¹ Ihsan, R. (2022). Opportunities and Challenges of Using Blockchain Technology in Islamic banking in Indonesia. *Eqien - Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 11(03), 1037 - 1049.

¹² Ibid

syariah dan memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat muslim dan ekosistem keuangan syariah secara keseluruhan.

Dengan demikian, peluang-peluang tersebut menunjukkan potensi besar yang dihadirkan oleh penerapan Smart contract syariah dalam teknologi blockchain. Pada bagian selanjutnya, kita akan membahas tantangan yang perlu diperhatikan dalam mengadopsi teknologi ini dengan prinsip-prinsip syariah.

Dalam konteks hukum, peluang-peluang penerapan Smart contract syariah dalam teknologi blockchain didasarkan pada kerangka hukum yang mengatur transaksi keuangan syariah. Beberapa landasan hukum yang relevan untuk peluang tersebut antara lain:

- a) Hukum Islam dan Prinsip-prinsip Syariah: Peluang penerapan Smart contract syariah didasarkan pada prinsip-prinsip hukum Islam yang mengatur transaksi keuangan syariah. Prinsip-prinsip ini mencakup adil, kebersamaan, larangan riba (bunga), larangan maisir (spekulasi), dan larangan gharar (ketidakpastian yang berlebihan). Smart contract syariah diharapkan memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip ini.
- b) Undang-Undang Keuangan Syariah: Di beberapa negara, ada undang-undang khusus yang mengatur keuangan syariah. Undang-undang tersebut memberikandasar hukum bagi penerapan Smart contract syariah dalam teknologi blockchain. Misalnya, Undang-Undang Tentang Perbankan Syariah atau lembaga keuangan mikro syariah dapat memberikan kerangka hukum yang mendukung adopsi Smart contract syariah.
- c) Kontrak Syariah: Kontrak syariah adalah instrumen hukum yang digunakan dalam transaksi keuangan syariah. Dalam konteks Smart contract, kontrak syariah harus didasarkan pada prinsip-prinsip syariah dan dapat diotomatisasi melalui teknologi blockchain. Penggunaan kontrak syariah yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah menjadi landasan hukum penting bagi penerapan Smart contract syariah.
- d) Fatwa dan Panduan Syariah: Pengambilan keputusan dalam konteks keuangan syariah sering kali merujuk pada fatwa (pendapat hukum Islam) dan panduan syariah yang dikeluarkan oleh otoritas syariah atau lembaga keuangan syariah. Fatwa ini dapat memberikan arahan hukum dan pedoman tentang penerapan Smart contract syariah dalam teknologi blockchain.

Dalam mengidentifikasi peluang-peluang penerapan Smart contract syariah dalam blockchain, penting untuk merujuk dan mematuhi landasan hukum yang berlaku. Konsultasikan dengan otoritas syariah, lembaga keuangan syariah, dan ahli hukum syariah untuk memastikan bahwa penerapan Smart contract syariah sesuai dengan prinsip-prinsip hukum Islam dan peraturan keuangan syariah yang berlaku di negara masing-masing. Beberapa undang-undang yang relevan untuk penerapan Smart contract syariah di Indonesia antara lain:¹³

- a) Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2008 tentang Perbankan Syariah: Undang-undang ini mengatur pendirian dan operasional bank syariah di Indonesia. Meskipun undang-undang ini tidak secara khusus menyebutkan Smart contract atau blockchain, bank syariah dapat memanfaatkan teknologi ini dalam pelaksanaan transaksi keuangan syariah.
- b) Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2014 tentang Perasuransian: Undang-undang ini mengatur perasuransian di Indonesia, termasuk asuransi syariah. Penggunaan Smart contract syariah dalam industri asuransi syariah dapat sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam undang-undang ini.¹⁴
- c) Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2011 tentang Otoritas Jasa Keuangan (OJK): Undang-undang ini membentuk OJK sebagai lembaga yang mengawasi sektor keuangan, termasuk

¹³ Baihaiqi, Muhammad Rizqon (2022) Tinjauan Yuridis Penerapan Smart Contract Di Indonesia Sebagai Bentuk Perkembangan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence). *Masters thesis, Universitas Islam Sultan Agung*. 1-127.

¹⁴ Bima Danubrata Adhijoso. (2019). Legalitas Penerapan Smart Contract Dalam Asuransi Pertanian Di Indonesia. *Jurist-Diction*. 2(2). 395-414

sektor keuangan syariah. OJK dapat menerbitkan peraturan-peraturan yang berkaitan dengan penerapan Smart contract syariah dalam blockchain jika dianggap perlu.

- d) Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHP Perdata): Sebuah perjanjian yang sah harus sesuai dengan Pasal 1313 KUHP Perdata yaitu bahwa perjanjian adalah suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang lain atau lebih. Sedangkan dalam pasal 1233 KUHP Perdata menyatakan suatu perikatan dapat lahir karena adanya persetujuan atau karena disebutkan dalam undang-undang. Perjanjian ini bertujuan untuk memberikan sesuatu, untuk berbuat sesuatu, atau untuk tidak berbuat sesuatu. Untuk memenuhi keabsahan perjanjian tersebut maka perjanjian dalam smart contract harus memenuhi syarat sah perjanjian utama yang diatur dalam Pasal 1320 KUHP Perdata yaitu sepakat mereka yang mengikatkan dirinya, kecakapan untuk membuat suatu perikatan, adanya suatu hal tertentu, dan adanya suatu sebab yang halal.¹⁵

Meskipun belum ada peraturan undang-undang yang secara khusus mengatur penerapan smart contract syariah dalam blockchain di Indonesia, peraturan-peraturan tersebut memberikan landasan hukum yang lebih umum untuk industri keuangan syariah. Selain itu, otoritas syariah, seperti Dewan Syariah Nasional (DSN) atau Majelis Ulama Indonesia (MUI), dapat mengeluarkan fatwa atau panduan syariah yang memberikan arahan lebih lanjut tentang penggunaan Smart contract syariah menggunakan teknologi blockchain seperti Fatwa DSN MUI berkaitan dengan mekanisme teknologi finansial, Majelis Ulama Indonesia telah menetapkan pedoman melalui Fatwa Ref.117/DSN-MUI/II/2018 tentang Layanan Pembiayaan Berbasis Teknologi Informasi Berdasarkan Prinsip Syariah (Fatwa DSN MUI No.117/2018). Fatwa DSN MUI No.117/2018 ini hanya bersifat pedoman, yang sifat fatwanya tidak mengikat sebagaimana undang-undangnya ditetapkan.

2. Tantangan Penerapan Smart Contract Syariah dalam Blockchain

Meskipun penerapan Smart contract syariah dalam teknologi blockchain menawarkan peluang yang menjanjikan, ada beberapa tantangan yang perlu diperhatikan dalam konteks hukum, baik dari segi peraturan di Indonesia maupun dari sudut pandang sumber hukum Islam utama yaitu Al-Quran. Berikut adalah beberapa tantangan yang mungkin timbul dalam penerapan Smart contract syariah dalam teknologi blockchain:

- a) Kepatuhan terhadap Prinsip-prinsip Syariah:

Tantangan utama dalam penerapan Smart contract syariah adalah memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah yang diatur dalam Al-Quran dan hadis. Pada tingkat implementasi Smart contract, perlu ada pemahaman yang mendalam tentang prinsip-prinsip syariah yang relevan agar Smart contract dapat dirancang dan dijalankan sesuai dengan ketentuan tersebut.

Contoh nyata salah satu tantangan yang mungkin timbul adalah memastikan bahwa Smart contract syariah tidak melibatkan transaksi yang dilarang dalam hukum Islam, seperti riba (bunga) atau maisir (spekulasi). Hal ini dapat dicapai dengan melakukan audit dan verifikasi yang cermat pada kode dan logika Smart contract, serta memastikan bahwa mereka sesuai dengan prinsip-prinsip syariah.

Landasan hukum untuk memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah dalam penerapan Smart contract dapat ditemukan dalam Al-Quran dan hadis. Pemahaman yang akurat terhadap prinsip-prinsip ini harus dijadikan acuan dalam merancang Smart contract syariah.

Persoalan Hukum Kontrak Meskipun Smart contract dapat memungkinkan pelaksanaan otomatis kontrak tanpa keterlibatan pihak ketiga, masih ada tantangan dalam mengkomodasi

¹⁵ Hesti Ayu Wahyuni, Yuris Tri Naili dan Maya Ruhtiani. (2023). Penggunaan Smart Contract Pada Transaksi E-Commerce Dalam Perspektif Hukum Perdata di Indonesia. *Jurnal Hukum In Concreto*. 2(1). 1-11.

elemen-elemen yang diperlukan dalam hukum kontrak syariah. Misalnya, konsep akad (perjanjian) yang jelas, persyaratan sahnya kontrak, dan pemenuhan syarat-syarat yang ditentukan dalam hukum Islam.

Contohnya dalam tantangan dapat muncul dalam menentukan bagaimana Smart contract syariah dapat mencerminkan esensi akad dalam hukum Islam. Kontrak syariah membutuhkan adanya persetujuan dan kesepakatan yang jelas antara pihak-pihak yang terlibat. Selain itu, aspek pertimbangan keadilan dan keseimbangan dalam kontrak juga perlu diperhatikan.

b) Landasan Hukum:

Persoalan hukum kontrak dalam penerapan Smart contract syariah dapat ditemukan dalam landasan hukum Islam yang terdapat dalam Al-Quran dan hadis. Prinsip-prinsip hukum kontrak syariah seperti persetujuan, adil, dan tidak ada unsur penipuan dapat dijadikan acuan dalam merancang Smart contract yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah.

c) Pengawasan dan Regulasi

Penerapan Smart contract syariah dalam blockchain juga memerlukan kerangka pengawasan dan regulasi yang efektif. Meskipun teknologi blockchain memberikan transparansi, masih perlu ada mekanisme pengawasan dan regulasi yang memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah dan perlindungan konsumen.

Contoh nyata salah satu tantangannya adalah memastikan bahwa lembaga-lembaga keuangan syariah yang menerapkan Smart contract syariah dalam blockchain memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh otoritas pengawas. Ini melibatkan penetapan standar dan kerangka pengawasan yang tepat untuk memastikan bahwa transaksi dan kontrak syariah dijalankan dengan benar.

Ketersediaan Blockchain sebagai jaringan pengiriman layanan kepercayaan pada awalnya cukup mengkhawatirkan, namun pada akhirnya semua menerima begitu saja. Sama seperti halnya akses internet yang diterima begitu saja saat ini di sebagian besar dunia. Hadirnya teknologi biasanya datang dalam dua cara. Pertama, teknologi tersebut menjadi standar de facto berdasarkan adopsi pasar, dikembangkan dan disepakati secara apriori, oleh komite standar, atau kelompok konsorsium. Kedua, standar membawa sejumlah manfaat, termasuk beberapa efek jaringan, interoperabilitas yang lebih mudah, pengetahuan implementasi bersama, potensi biaya yang lebih rendah, dan risiko keseluruhan yang lebih sedikit.¹⁶

Landasan Hukum Pengawasan dan regulasi terkait penerapan Smart contract syariah dalam blockchain dapat didasarkan pada undang-undang keuangan syariah dan peraturan yang dikeluarkan oleh otoritas pengawas, seperti Otoritas Jasa Keuangan (OJK) di Indonesia. Landasan hukum juga dapat ditemukan dalam Al-Quran, yang menekankan pentingnya keadilan dan transparansi dalam transaksi keuangan. Dalam menghadapi tantangan-tantangan ini, penting untuk bekerja sama dengan otoritas syariah, ahli hukum syariah, dan lembaga keuangan syariah untuk mengembangkan kerangka hukum yang memadai dan solusi teknis yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah.

D. KESIMPULAN

Penerapan Smart contract syariah dalam teknologi blockchain menawarkan peluang besar dalam menggabungkan prinsip-prinsip keuangan syariah dengan efisiensi, transparansi, dan otomatisasi yang ditawarkan oleh blockchain. Peluang ini melibatkan pemanfaatan teknologi blockchain untuk menjalankan kontrak syariah secara otomatis, menghilangkan kebutuhan akan pihak ketiga, dan memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah yang diatur dalam Al-Quran.

¹⁶ Mougayar, W. (2016). *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*. Singapore: John Wiley & Sons.

Namun, penerapan Smart contract syariah juga menghadapi tantangan yang perlu diperhatikan. Tantangan tersebut mencakup pemastian kepatuhan terhadap prinsip-prinsip syariah dalam desain dan pelaksanaan Smart contract, penyesuaian dengan hukum kontrak syariah yang sesuai, dan pengaturan pengawasan dan regulasi yang efektif. Penting untuk memahami landasan hukum yang ada di Indonesia dan dalam sumber hukum Islam, serta melibatkan otoritas syariah, ahli hukum syariah, dan lembaga keuangan syariah dalam proses penerapan Smart contract syariah.

Dalam menghadapi peluang dan tantangan ini, kolaborasi antara pelaku industri, akademisi, dan otoritas pengawas sangat penting. Dengan demikian, penerapan Smart contract syariah dalam blockchain dapat membawa manfaat yang signifikan dalam mendukung transaksi keuangan syariah yang adil, efisien, dan sesuai dengan prinsip-prinsip syariah yang diatur dalam sumber Hukum Islam terutama Al-Quran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhijoso, Bima Danubrata. (2019). Legalitas Penerapan Smart Contract Dalam Asuransi Pertanian Di Indonesia. *Jurist-Diction*. 2(2). 395–414
- Baihaiqi, Muhammad Rizqon (2022) Tinjauan Yuridis Penerapan Smart Contract Di Indonesia Sebagai Bentuk Perkembangan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence). *Masters thesis, Universitas Islam Sultan Agung*. 1-127.
- Budiono, Arief. (2017). Penerapan Prinsip Syariah Pada Lembaga Keuangan Syariah. *Jurnal Law and Justice*. 2(1). 54-65.
- Firdaus, Dwi Hidayatul. (2020). Aplikasi Smart Contract dalam e-commerce perspektif hukum perjanjian syariah. *Qolamuna: Research Journals and Islamic Studies*, 6 (1). 37-54.
- Inayati, Noor Inna. (2015). Perkawinan Anak Di Bawah Umur dalam Prespektif Hukum, HAM dan Kesehatan”. *Jurnal Bidan “Midwife Journal”*, 1 (1), 48.
- Luhukay, Roni Sulistyanto dan Abdul Kadir Jaelani. (2019). Penataan Sistem Peraturan Perundang-Undangan Dalam Mendukung Penguatan Konstitusi Ekonomi Indonesia. *JATISWARA*. 34(2). 155-170
- Majelis Ulama Indonesia. (2023). Fatwa DSN MUI, Diperoleh 20 April 2023, dari <https://dsnmu.or.id/kategori/fatwa/page/4/>
- Mukhlis, I., & Huda, M. (2020). Penerapan Smart Contract dalam Bisnis Syariah: Tinjauan Terhadap Maslahat dan Mafsadat. *Al-Mustansiriyah Journal of Islamic Economics and Finance*, 2(1), 73-89.
- Nugraha, A. (2019). Legalitas Produk Keuangan Syariah di Indonesia: Studi atas Pengaturan Bank Syariah Indonesia terkait Produk Keuangan Syariah. *Jurnal Hukum dan Ekonomi Syariah (JHES)*, 5(1), 53-68.
- Priscyllia, Fanny. (2019). Perlindungan Privasi Data Pribadi Perspektif Perbandingan Hukum. *Jatiswara*, 34(3), 239-249.
- R, Ihsan. (2022). Opportunities and Challenges of Using Blockchain Technology in Islamic banking in Indonesia. *Eqien - Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 11(03), 1037 - 1049.
- Septianda, D. E., Fatimah Khairunnisaa, S. & Indrarini, R. (2022). Blockchain Dalam Ekonomi Islam. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(11), 2629–2638.

- W, Mougayar,. (2016). *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*. Singapore: John Wiley & Sons.
- Wahyuni, Hesti Ayu, Yuris Tri Naili dan Maya Ruhtiani. (2023). Penggunaan Smart Contract Pada Transaksi E-Commerce Dalam Perspektif Hukum Perdata di Indonesia. *Jurnal Hukum In Concreto*. 2(1). 1-11.
- Yuksel, M., & Kaya, H. (2020). Smart contract in Islamic Finance: An Analysis of Legal and Economic Aspects. *Journal of Islamic Economics and Finance Studies*, 6(2), 109-118.