Jurnal Syariah, Jil. 31, Bil. 1 (2023) 39-65
Print ISSN: 0128-6730
e-ISSN: 0127-1237

Submitted Date: 9 October 2022
Accepted Date: 13 March 2023
Published Date: 30 April 2023

MEMPERKASAKAN SISTEM TERAS PERBANKAN ISLAM DENGAN KONTRAK SYARIAH, BLOK RANTAI DAN KONTRAK PINTAR: SUATU KAJIAN KUALITATIF

Empowering Islamic Core Banking System with Shariah Contract, Blockchain and Smart Contract: A Qualitative Study

Mohd Naufal Mohd Tarmizi[1]
Ahmad Hidayat Buang[2]
Mohd Zaidi Daud[3]

ABSTRACT

Nowadays Islamic core banking system is developed based on an open architecture that allows the integration of multiple systems and modules that ease the functionality to be added, replaced, and amended. Though it becomes easier, however, the Islamic core banking system is exposed to Shariah risk as simple as a

[1] PhD Candidate, Department of Shariah and Law, Academy of Islamic Studies, Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia, mnaufaltarmizi@gmail.com

[2] Professor, Department of Shariah and Law, Academy of Islamic Studies, Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia, ahidayat@um.edu.my

[3] Senior Lecturer, Department of Shariah and Law, Academy of Islamic Studies, Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia, zaididaud@um.edu.my

change request that can affect a parameter which is Shariah compliance may become non-compliance due to changes in a single line of coding. Thus, this article evaluates the prospect of integrating Shariah requirements in the core banking system by virtue of Shariah compliance principles under the Islamic Financial Services Act 2013 aside from evaluating the prospect of empowering the functionality of the core banking system by referring to previous studies on blockchain and smart contract technologies. A qualitative approach via textual study, legal doctrine, and interviews was undertaken in this study to analyze data related to Shariah contract requirements, blockchain and smart contract. This article found that financial technologies such as blockchain and smart contract if integrated into the Shariah contract-based core banking system can mitigate counterparty risk, provide high-quality data, elevate the integrity of Shariah compliance processes, protect the transparency of data and processes, and act as an enforcement tool for contract conclusion.

Keywords*: core banking system, Islamic banking, Shariah contract, blockchain, smart contract*

PENDAHULUAN

Kewujudan perbezaan interpretasi *fiqh muā'malat* di peringkat global menyebabkan institusi perbankan Islam lebih selesa mencari sistem teras perbankan konvensional yang telah diubahsuai parameternya berdasarkan operasi perbankan Islam harian. Persepsinya adalah jika sistem teras perbankan dibangunkan dengan memilih interpretasi *fiqh* yang dipakai oleh bank lain, maka ia akan mengehadkan ruang interpretasi *fiqh*.[4] Senario tersebut membawa kepada terdapat kepelbagaian pandangan dan amalan perbankan Islam di seluruh dunia. Di Malaysia, senario tersebut dikawal melalui prinsip pematuhan Syariah dalam aktiviti kewangan Islam yang diperuntukkan dalam Bahagian IV, Penggal 1, Akta Perkhidmatan Kewangan Islam 2013.[5] Penggubalan Akta tersebut adalah mustahak untuk memastikan amalan perbankan berhemat secara berterusan walaupun

[4] [Bank Nizwa], "Retail Banking," dalam *Global Islamic Finance Report* ed. Humayon Dar, Rizwan Rahman dan Rizwan Malik (t.tp.: t.p., 2014), 108.

[5] Seksyen 27, 28 dan 29, Akta Perkhidmatan Kewangan Islam 2013 [Akta 759].

perniagaan perbankan menjadi semakin kompleks.[6] Maka, artikel ini menilai prospek mengintegrasikan keperluan-keperluan Syariah ke dalam sistem teras perbankan yang selari dengan prinsip pematuhan Syariah sebagaimana diperuntukkan oleh Akta Perkhidmatan Kewangan Islam 2013 selain menilai prospek memperkasakan kefungsian sistem teras perbankan melalui kajian-kajian terdahulu berkaitan teknologi blok rantai dan kontrak pintar.

Sistem teras perbankan pada masa kini telah dibangunkan secara rekaan terbuka iaitu integrasi kepelbagaian sistem atau modul yang boleh berhubung sesama sendiri untuk menjalankan aktiviti perkhidmatan perbankan. Malah, kajian berkaitan *Holistic Islamic Banking System* (HiCORE) menjelaskan pembangunan sistem teras perbankan Islamnya adalah juga melalui kaedah rekaan terbuka.[7] Kaedah tersebut memudahkan institusi perbankan untuk menukar sistem atau modul serta selari dengan perkembangan teknologi kewangan terkini.[8] Kaedah tersebut membolehkan pencantuman beberapa modul yang dipisahkan mengikut kefungsian tertentu dan mudah untuk ditambah, ditukar atau dipinda. Walaupun semakin mudah, namun sistem teras perbankan kini mudah terdedah kepada risiko Syariah tersendiri iaitu semudah satu permintaan tukar boleh mengakibatkan parameter yang patuh Syariah bertukar kepada tidak patuh Syariah hanya kerana perubahan sebaris tunggal kod *(single line of coding)*.[9] Maka, wujud persoalan bagaimana kontrak Syariah boleh dioperasikan dalam sistem teras perbankan yang terdedah dengan risiko tersebut? Bagi tujuan mitigasi risiko campurtangan pihak tidak bertanggungjawab, bagaimana sistem teras perbankan berasaskan kontrak Syariah dapat diperkasakan kefungsiannya dengan teknologi kewangan terkini? Senario ini menunjukkan perlunya kefungsian sistem teras perbankan diperkasakan untuk mengelakkan kejadian risiko tersebut. Maka, artikel ini meneroka kajian-kajian terdahulu berkaitan teknologi blok rantai dan kontrak pintar

---

6 M. Kabir Hassan dan Sirajo Aliyu, "A contemporary survey of islamic banking literature," *Journal of Financial Stability* 34 (2018), 14.

7 Halimah B.Z. et al., "Holistic Islamic Virtual Banking System: SOA Parameter-based Semantic Approach (HiCORE)" (prosiding seminar, International Symposium on Information Technology, Kuala Lumpur, 2008), 1-7; Halimah B.Z. et al., "Evaluation of HiCORE: Multi-tiered Holistic Islamic Banking System based on User Acceptance Test" (prosiding seminar, International Symposium on Information Technology - Visual Informatics, ITSim'10, Kuala Lumpur, 2010), 1-6.

8 [Bank Nizwa], "Retail Banking," dalam *Global Islamic Finance Report* ed. Humayon Dar, Rizwan Rahman dan Rizwan Malik (t.tp.: t.p., 2014), 107.

9 *Ibid.*, 108.

yang mampu memperkasakan kefungsian sistem teras perbankan Islam supaya proses pematuhan Syariah dapat dikekalkan integritinya.

METODOLOGI KAJIAN

Pendekatan kualitatif digunakan dalam kajian ini untuk menganalisis data yang telah dikumpul bagi mencapai objektif kajian ini. Suatu kajian yang baik bermula dengan bacaan dari sumber yang baik serta memperbaiki kajian terdahulu dengan baik.[10] Maka artikel ini memberi keutamaan terhadap kajian teks dari sumber primer.[11] Sumber primer ini diperolehi melalui kajian lapangan, manakala sumber sekunder[12] pula adalah seperti melalui buku-buku perundangan Islam, Akta Perkhidmatan Kewangan Islam 2013 dan artikel dari jurnal yang relevan dan diperkuatkan lagi melalui rujukan terhadap kajian yang diterbitkan penyelidik terkini dari jurnal antrabangsa yang berkualiti tinggi. Metode ini digunakan bagi mengumpul data berkaitan polisi dokumen kontrak Syariah yang diterbitkan Bank Negara Malaysia, standard Syariah AAOIFI, keperluan-keperluan kontrak Syariah, teknologi blok rantai dan kontrak pintar.

Metodologi "*black-letter*" diaplikasikan untuk mengeluarkan prinsip-prinsip yang telah digariskan dalam statut undang-undang atau dokumen yang diberi kuasa oleh undang-undang. Doktrin undang-undang menekankan aspek kepaduan dan kesatuan dalam mencari satu 'sistem' secara umum, prinsip yang konsisten secara logik, serta terbina daripada kajian beberapa contoh tertentu.[13] Taakulan deduktif digunakan ke atas peruntukan seksyen 28 dan 29, Akta Perkhidmatan Kewangan Islam 2013 untuk meneliti implikasinya ke atas sistem teras perbankan Islam. Dalam latar perundangan, silogisme deduktif adalah bergantung kepada pembinaan tanggapan fakta, pengenalpastian norma perundangan yang relevan dan aplikasi kedua-duanya untuk menghasilan kesimpulan yang munasabah. Sebagai contoh, tanggapan fakta adalah setiap kontrak yang tidak jelas

---

[10] Mohd Awang Idris, Haslina Muhammad dan R Zirwatul Aida R Ibrahim, *Metodologi Penyelidikan Sains Sosial* (Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya, 2018), 1-3.

[11] M. Puvenesvary et al., *Qualitative Research: Data Collection & Data Analysis Techniques* (Sintok: Universiti Utara Malaysia, 2008), 84-86.

[12] Idris Awang, *Kaedah Penyelidikan: Suatu Sorotan* (Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya, 2001), 75.

[13] Shane Kilcommins, "Doctrinal Legal Method (Black-Letterism): assumptions, commitments and shortcomings," laman sesawang CORE, diakses pada 25 September 2022, https://core.ac.uk/download/pdf/84112166.pdf

termanya adalah terbatal, manakalah norma perundangan yang relevan adalah kontrak yang menjadi pertikaian mengandungi terma yang tidak jelas. Maka kesimpulan yang munasabah adalah kontrak yang menjadi pertikaian dalam contoh tersebut adalah terbatal. Metode ini dapat membantu menjelaskan kaedah yang digunapakai oleh undang-undang berkaitan terhadap industri perbankan Islam di Malaysia. Malah, prinsip-prinsip dan kaedah yang diperoleh melalui aplikasi metode ini akan digunakan secara sistematik bagi menjalankan analisis deskriptif dan penilaian normatif untuk mencapai objektif kajian.

Temu bual dilaksanakan untuk mendapatkan data berbentuk pandangan, amalan dan pengalaman dari aspek pemerkasaan sistem teras perbankan berasaskan kontrak Syariah. Metode temu bual dijalankan secara separa berstruktur dan soalan yang disediakan menjurus kepada pengumpulan data yang signifikan dengan pemerkasaan sistem teras perbankan berasaskan kontrak Syariah dan pengalaman mengoperasikan sistem teras perbankan sedia ada. Senarai responden yang terlibat adalah berdasarkan Jadual 1.

Jadual 1: Demografi Responden

Nama	**Pengalaman dan Justifikasi Pemilihan Sebagai Responden**	**Tarikh Temu bual**
Mohd Rizal Abdul Rahman	Timbalan Presiden, Teknologi Informasi (IT), Gogopasar. Dipilih sebagai responden kerana mempunyai lebih 20 tahun pengalaman dalam bidang IT dan pernah memodifikasi sistem teras perbankan konvensional ke sistem teras perbankan Islam. Dapatan berkaitan persediaan keperluan pra-takrif bagi sistem teras perbankan telah menyumbang kepada dapatan dalam artikel ini.	22 Ogos 2022
Mohd Zamri Yusoff	Ketua Pegawai Eksekutif, BIT Software. Dipilih sebagai responden kerana berpengalaman dalam membangunkan sistem teras perbankan Islam atau berasaskan kontrak Syariah yang dikenali sebagai *Sadiqin Core Banking System.* Dapatan berkaitan pengalaman mengaplikasi teknologi blok rantai ke dalam sistem teras perbankan Islam telah menyumbang kepada dapatan dalam artikel ini.	23 Ogos 2022
Othman Abdullah	Ketua Pegawai Eksekutif, Silverlake Axis. Dipilih sebagai responden kerana bertanggungjawab membangunkan sistem teras perbankan Islam milik Silverlake kepada	1 September 2022

	institusi-institusi perbankan di Malaysia sejak dari tahun 1997. Dapatan pandangan beliau tentang keupayaan teknologi blok rantai dalam industri perbankan telah menyumbang kepada dapatan dalam artikel ini.	
Mohammad Mahbubi Ali	Dipilih sebagai responden kerana pernah terlibat dalam mendraf polisi dokumen kontrak Syariah Bank Negara Malaysia dari tahun 2013-2015 dan mempunyai pengalaman dalam penasihatan Syariah sejak dari tahun 2017. Dapatan pengalaman beliau terlibat dalam mendraf polisi dokumen Bank Negara Malaysia serta sebagai penasihat Syariah di insititusi perbankan Islam di Malaysia telah menyumbang kepada dapatan dalam artikel ini.	23 September 2022

Sumber: Maklumat Kajian

TEKNOLOGI BLOK RANTAI

Realiti industri perbankan pada hari ini memperlihatkan banyak institusi perbankan mula mengaplikasikan teknologi kewangan bagi menyelia aktiviti rutin perbankan mereka. Malah, kajian terdahulu menunjukkan sistem teras perbankan dicadangkan untuk dilengkapi dengan teknologi terkini yang boleh memperkasakan kefungsiannya. Sebagai contoh, cadangan memperkenalkan sistem pelbagai-wakil *(multi-agent)* yang menawarkan persekitaran teguh *(robust)* dalam sistem teras perbankan Islam yang menyediakan wakil pintar untuk bertindak bagi pihak pelanggan perbankan, fleksibel untuk mengaplikasi keperluan-keperluan Syariah serta mudah untuk dikemaskini dengan interpretasi fiqh yang berbeza.[14]

Antara teknologi kewangan lain yang mendapat perhatian institusi kewangan adalah blok rantai kerana teknologi tersebut mampu menjimatkan perbelanjaan kos operasi berbanding teknologi lain seperti mesin ATM.[15] Blok rantai adalah turutan nombor digital yang dikodkan dalam perisian melalui penghasilan blok-blok yang saling berhubung[16] untuk membenarkan

[14] [Bank Nizwa], “Retail Banking,” dalam *Global Islamic Finance Report* ed. Humayon Dar, Rizwan Rahman dan Rizwan Malik (t.t.p.: t.p., 2014), 108.

[15] Luisanna Cocco, Andrea Pinna dan Michele Marchesi, "Banking on Blockchain: Costs Savings Thanks to the Blockchain Technology," *Future Internet* 9:25 (2017), 2.

[16] Qassim Nasir et al., "Performance Analysis of Hyperledger Fabric Platforms," *Hindawi Security and Communication Networks*, (2018), 2.

pemindahan dan penyimpanan data secara selamat,[17] mempamerkan transaksi pengguna,[18] pengenalpastian dan pengauditan[19] melalui mekanisma konsensus[20] terhadap data tranksaksi yang mempunyai cop masa (*time-stamped*) dan tanda kriptografi[21] tanpa melibatkan pihak perantara (*intermediary*).[22] Secara mudahnya, blok rantai merupakan turutan rantaian blok-blok yang mana setiap blok mengandungi informasi dan rekod transaksi.[23]

Justeru, teknologi blok rantai merupakan antara teknologi kewangan yang mampu mempertingkatkan keupayaan sistem teras perbankan yang dilengkapi dengan keperluan kontrak Syariah. Pengkaji terdahulu menyenaraikan sebanyak sembilan kelebihan teknologi blok rantai antaranya mengurangkan risiko pihak ketiga *(counterparty risk)*, kebebasan pengguna, data yang berkualiti tinggi, kurang serangan kerana tiada pemusatan data pada satu tempat, integriti proses, ketelusan, ekosistem yang mudah, transaksi yang pantas dan kos transaksi yang rendah.[24] Malah

---

17 Yue Hao et al., "Performance Analysis of Consensus Algorithm in Private Blockchain" (prosiding seminar, IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), Changshu, Suzhou, China, 26-30 Jun 2018), 280.

18 Malcolm Campbell-Verduyn, "Introduction: What Are Blockchains and How Are They Relevant to Governance in The Global Political Economy?" dalam *Bitcoin and Beyond: Cryptocurrencies, Blockchains, and Global Governance*, ed. Malcolm Campbell-Verduyn (London: Routledge, 2018), 1.

19 Dhiren Patel, Jay Bothra dan Vasudev Patel, "Blockchain Exhumed" (prosiding seminar, ISEA Asia Security and Privacy (ISEASP), India, 29 Januari – 1 Februari 2017), 1.

20 Ye Guo dan Chen Liang, "Blockchain application and outlook in the banking industry," *Financial Innovation* vol. 2, issue 24, (2016), 1; Steve Huckle dan Martin White, "Socialism and the Blockchain," *Future Internet* 8:49 (2017), 3.

21 Merlinda Andoni et al., "Blockchain Technology in The Energy Sector: A Systematic Review of Challenges and Opportunities," *Renewable and Sustainable Energy Reviews* vol. 100, (2019), 145.

22 Varun Deshpande, Hakim Badis dan Laurent George, "BTCmap: Mapping Bitcoin Peer-to-Peer Network Topology" (prosiding seminar, IFIP/IEEE International Conference on Performance Evaluation and Modeling in Wired and Wireless Networks (PEMWN), Toulouse, Perancis, 26-28 September 2018), 1.

23 Shiyong Yin et al., "M2M Security Technology of CPS Based on Blockchains," *Symmetry* 9:193, (2019), 3-4; Merve Can Kus Khalilov dan Albert Levi, "A Survey on Anonymity and Privacy in Bitcoin-Like Digital Cash Systems," *IEEE Communications Surveys & Tutorials* vol. 20, no.3 (2018), 2546.

24 Dhiren Patel, Jay Bothra dan Vasudev Patel, "Blockchain Exhumed" (prosiding seminar, ISEA Asia Security and Privacy (ISEASP), India, 29 Januari – 1

teknologi ini bertindak seperti alat penguatkuasaan dari aspek pemetraian kontrak yang mana secara tradisionalnya menggunakan konsep mengikat dari sudut undang-undang (*legal binding).*[25]

Fungsi blok rantai adalah bergantung kepada bentuk atau jenis rekaan sistem dan membenarkan setiap pengguna yang mempunyai akses untuk mengesahkan transaksi yang dilakukan.[26] Fungsinya sehingga hari ini telah berevolusi dari sekadar sebagai alat kepada harta digital kepada interaksi kompleks seperti kontrak pintar dan seterusnya ke aspek tadbir urus.[27] Adam Brinckman et al. menjelaskan bahawa teknologi blok rantai adalah sesuai bagi aplikasi perkongsian data jika mempunyai ciri-ciri perkongsian selamat (*secure sharing*) dan kontrak pintar.[28] Ciri-ciri yang dijelaskan oleh Adam Brinckman et al. tersebut mempunyai persamaan dengan aktiviti perbankan harian. Oleh sebab itu, pengkaji terdahulu melihat industri kewangan dan perbankan sebagai industri yang paling sesuai untuk menggunakan teknologi

---

Februari 2017), 10; Nata Goderdzishvili, Eka Gordadze dan Nikoloz Gagnidze, "Georgia's Blockchain-powered Property Registration: Never blocked, Always Secured - Ownership Data Kept Best!" (prosiding seminar, 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, Galway, Ireland, 4-6 April 2018), 674; Siyuan Han, Zihuan Xu dan Lei Chen, "Jupiter: A Blockchain Platform for Mobile Devices" (prosiding seminar, 34th IEEE International Conference on Data Engineering, Paris, Perancis, 16-19 April 2018), 1649; Jose Parra Moyano dan Omri Ross, "KYC Optimization Using Distributed Ledger Technology," *Business & Information Systems Engineering* 59:6, (2017), 422.

25 Pierluigi Cuccuru, "Beyond Bitcoin: An Early Overview on Smart Contracts," *International Journal of Law and Information Technology* 25, (2017), 186-187.

26 Merlinda Andoni et al., "Blockchain Technology in The Energy Sector: A Systematic Review of Challenges and Opportunities," *Renewable and Sustainable Energy Reviews* vol. 100, (2019), 147; David Meijer dan Jolien Ubacht, "The Governance of Blockchain Systems from An Institutional Perspective, A Matter of Trust or Control?" (prosiding seminar, 19th Annual International Conference on Digital Government Research, Delft, Belanda, 30 Mei – 1 Jun 2018), 2.

27 Chris Elsden et al., "Making Sense of Blockchain Applications: A Typology for HCI" (prosiding seminar, Conference on Human Factors in Computing Systems, Montréal, Canada, 21-26 April 2018), 2.

28 Adam Brinckman et al., "A Comparative Evaluation of Blockchain System for Application Sharing Using Containers" (prosiding seminar, IEEE 13th International Conference on e-Science (e-Science), Auckland, New Zealand, 24-27 Oktober 2017), 492.

blok rantai,[29] berbeza dengan pandangan Othman Abdullah (berdasarkan dapatan temu bual bersama beliau) yang melihat teknologi blok rantai masih belum mampu menangani volum transaksi perbankan yang tinggi. [30] Manakala berdasarkan dapatan temu bual bersama Mohd Rizal Abdul Rahman, beliau berpandangan teknologi blok rantai tidak mempunyai impak secara langsung kepada sistem teras perbankan, namun teknologi blok rantai boleh mempertingkatkan kepercayaan pelanggan terhadap institusi perbankan.[31]

Dari persepektif aplikasi kewangan, terdapat tiga fungsi asas teknologi blok rantai yang digunakan iaitu pemindahan nilai *(value)*, pemindahan hak (*rights)* dan rekod proses atau kontrak.[32] Berdasarkan dapatan temu bual bersama Mohd Zamri Yusoff, beliau menjelaskan secara terperinci pengalaman beliau mengaplikasi teknologi blok rantai ke dalam sistem teras perbankan Islam. Beliau mewujudkan dahulu parameter atau peraturan-peraturan *(rules)* berkaitan kontrak Syariah tertentu ke dalam sistem tersebut. Apabila kesemua parameter dan peraturan dipenuhi, maka barulah terhasil satu rekod transaksi yang sah. Rekod ini kemudian akan melalui proses konsensus dengan nod-nod pengesah *(validator nodes).* Tujuannya adalah untuk mengekalkan integriti data dengan menafikan sebarang blok yang telah diubah rekodnya tanpa melalui proses konsesus.[33]

PENGHASILAN PARAMETER KEPERLUAN KONTRAK SYARIAH

Kajian terdahulu berkaitan hubungan antara kestabilan dan saiz sesebuah institusi perbankan menunjukkan perbankan Islam mampu stabil walaupun saiznya diperkembang jika peraturan, penyeliaan dan pengawalseliaan yang

---

29 Pierluigi Cuccuru, "Beyond Bitcoin: An Early Overview on Smart Contracts," *International Journal of Law and Information Technology* 25, (2017), 193-194.

30 Othman Abdullah (Ketua Pegawai Eksekutif, Silverlake Axis), dalam temu bual dengan penulis, 1 September 2022.

31 Mohd Rizal Abdul Rahman (Timbalan Presiden Teknologi Informasi, Gogopasar), dalam temu bual dengan penulis, 22 Ogos 2022.

32 Dhiren Patel, Jay Bothra dan Vasudev Patel, "Blockchain Exhumed" (prosiding seminar, ISEA Asia Security and Privacy (ISEASP), India, 29 Januari – 1 Februari 2017), 8.

33 Mohd Zamri Yusoff (Ketua Pegawai Eksekutif, BIT Software), dalam temu bual dengan penulis, 23 Ogos 2022.

ketat diikuti.[34] Berdasarkan dapatan temu bual bersama Mohammad Mahbubi Ali, beliau menjelaskan bahawa teknologi tidak boleh dipersalahkan jika terdapat isu ketidakpatuhan Syariah, sebaliknya fokus perlu diarah kepada proses, perlaksanaan, aktiviti-aktiviti serta parameter yang ada dalam teknologi tersebut.[35] Oleh sebab itu rujukan terhadap keperluan Syariah adalah penting untuk memastikan proses, perlaksanaan, aktiviti-aktiviti serta parameter dalam sistem teras perbankan Islam tidak mengakibatkan kejadian ketidakpatuhan Syariah.

Berdasarkan dapatan temu bual bersama Mohd Rizal Abdul Rahman, beliau berpandangan, sebelum sistem teras perbankan Islam diperkasakan kefungsiannya dengan teknologi blok rantai dan kontrak pintar, keperluan-keperluan Syariah pratakrif *(predefined)* perlu dihasilkan melalui rujukan terhadap standard Syariah yang berautoriti.[36] Keperluan-keperluan Syariah pratakrif ini memudahkan penghasilan parameter keperluan kontrak Syariah dalam sistem teras perbankan Islam. Dalam konteks perundangan perbankan Islam di Malaysia, standard Syariah yang berautoriti adalah polisi dokumen terbitan Bank Negara Malaysia berdasarkan seksyen 29 (1), Akta Perkhidmatan Kewangan Islam 2013. Seksyen 29(1) memperuntukkan:

> *"29. (1) Bank boleh, mengikut nasihat atau keputusan Majlis Penasihat Shariah, menentukan standard—*
> *(a) mengenai perkara Shariah berkenaan dengan penjalanan perniagaan, hal ehwal atau aktiviti oleh suatu institusi yang menghendaki penentuan hukum Syarak oleh MajlisPenasihat Shariah; dan*
> *(b) untuk memberi kesan kepada nasihat atau keputusan Majlis Penasihat Shariah."*

Bagi tujuan menjelaskan metodologi penghasilan keperluan-keperluan Syariah pratakrif, artikel ini memilih salah satu kontrak Syariah yang diaplikasikan dalam struktur produk perbankan Islam iaitu *ijārah* sebagai asas kepada rujukan standard Syariah berkaitan. Sungguhpun artikel ini tidak menyentuh kesemua kontrak-kontrak Syariah yang terpakai dalam struktur produk perbankan Islam, artikel ini masih menyentuh aspek-aspek signifikan subjek kajian iaitu metodologi penghasilan parameter keperluan

---

[34] M. Kabir Hassan dan Sirajo Aliyu, "A contemporary survey of Islamic banking literature," *Journal of Financial Stability* 34 (2018), 36.

[35] Mohammad Mahbubi Ali (Penasihat Syariah), dalam temu bual dengan penulis, 23 September 2022.

[36] Mohd Rizal Abdul Rahman (Timbalan Presiden Teknologi Informasi, Gogopasar), dalam temu bual dengan penulis, 22 Ogos 2022.

kontrak Syariah bagi tujuan pemerkasaan sistem teras perbankan Islam yang akan diintegrasikan dengan teknologi blok rantai dan kontrak pintar.

Keperluan-keperluan Syariah *ijārah* diteliti dan dianalisis bagaimana untuk mengoperasikannya ke dalam sistem teras perbankan dengan menjadikan bahagian keperluan-keperluan Syariah polisi dokumen terbitan Bank Negara Malaysia serta resolusi Majlis Penasihat Syariah Bank Negara Malaysia yang dikeluarkan selepas tarikh penerbitan polisi dokumen tersebut sebagai rujukan utama, selain perbandingan akan dilakukan terhadap standard Syariah bagi kontrak Syariah yang sama keluaran AAOIFI. Standard Syariah AAOIFI dirujuk atas beberapa faktor antaranya adalah sebagaimana dijelaskan oleh Mohammad Mahbubi Ali (berdasarkan dapatan temu bual bersama beliau) berkenaan pengalamannya mendraf polisi dokumen kontrak Syariah Bank Negara Malaysia sekitar tahun 2013-2015 yang turut mengambil standard Syariah AAOIFI sebagai salah satu rujukan, walaupun tidak semua peruntukan polisi dokumen Bank Negara Malaysia konsisten dengan peruntukan standard Syariah keluaran AAOIFI.[37]

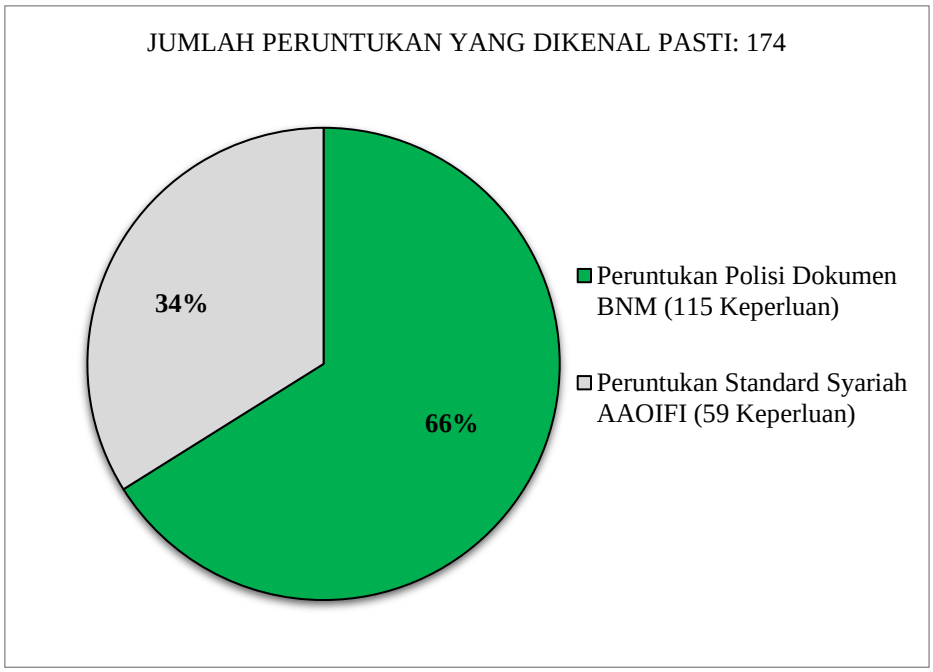
Standard Syariah No. 9 AAOIFI dikemaskini pada November 2014 dan polisi dokumen *ijārah* Bank Negara Malaysia dikemaskini pada 29 Jun 2018. Struktur standard Syariah AAOIFI tersebut mempunyai banyak persamaan dengan struktur polisi dokumen Bank Negara Malaysia. Buktinya standard Syariah AAOIFI tersebut memuatkan keperluan Syariah yang mempunyai persamaan pada sekurang-kurang 67 keperluan Syariah yang termaktub dalam polisi dokumen *ijārah* Bank Negara Malaysia. Namun, polisi dokumen *ijārah* Bank Negara Malaysia memisahkan peruntukan keperluan-keperluan kepada dua bahagian iaitu bahagian keperluan Syariah dan bahagian keperluan operasi. Perbezaan yang wujud ini kerana perbezaan peranan antara AAOIFI dan Bank Negara Malaysia, yang mana salah satu berfungsi sebagai badan pengeluar standard global dan satu lagi bank pusat negara yang mempunyai bidangkuasa undang-undang ke atas transaksi kewangan di Malaysia.

Perbandingan jumlah keperluan Syariah yang diperuntukkan memperlihatkan standard Syariah No. 9 AAOIFI mempunyai 59 peruntukan keperluan Syariah berbanding 115 peruntukan dalam polisi dokumen *ijārah* Bank Negara Malaysia. Malah Bank Negara Malaysia menandakan 74 keperluan Syariah bersifat mandatori dan hanya 41 keperluan Syariah bersifat pilihan. Daripada 115 peruntukan tersebut, analisis mendapati

[37] *Ibid.*

sebanyak 67 peruntukan mempunyai persamaan dengan peruntukan keperluan Syariah yang dimuatkan dalam standard Syariah No. 9 AAOIFI. Selain daripada itu, terdapat peruntukan yang lain tidak disentuh dalam standard Syariah AAOIFI dan begitu juga terdapat 16 peruntukan keperluan Syariah tidak disentuh polisi dokumen *ijārah*.

Rajah 1: Pecahan Peruntukan Keperluan Syariah *Ijārah*



Sumber: Maklumat Kajian

Analisis mendapati terdapat 16 keperluan Syariah dalam standard Syariah AAOIFI yang tidak dinyatakan dalam bahagian keperluan Syariah polisi dokumen *ijārah* Bank Negara Malaysia seperti Perenggan 2/2, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9 yang membenarkan lebih dari satu transaksi *ijārah* dikumpulkan dalam satu perjanjian induk *(master agreement)* sama ada dilaksanakan secara setiap kontrak terpisah antara satu sama lain atau pertukaran notis *ijāb* dan *qabūl* mengikut terma dan syarat perjanjian induk. Selain itu, Perenggan 4/2/1, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9 tidak melarang amalan untuk melaksanakan kontrak *ijārah* secara bersambung dengan penyewa baharu.

Perenggan 3/1/1, 3/1/2, dan 7/1/2, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9 memberi penekanan kepada institusi yang menawarkan perkhidmatan di bawah kontrak *ijārah* untuk memiliki aset atau manfaat aset sebelum melaksanakan transaksi tersebut dan membenarkan pemilikan tersebut dipindah milik kepada pihak ketiga tanpa perlu kebenaran penyewa. Selain itu, Perenggan 3/6, 5/2/2, 5/2/4, 6/2, 6/5, dan 8/8, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9 membenarkan sewaan berdasarkan pecahan pemilikan. Namun tanggungjawab pembayaran hanya akan berlaku sekiranya penyewa sudah boleh menggunakan aset atau menikmati manfaat daripada aset tersebut walaupun berlaku kelewatan pemberian akses kepada aset atau manfaat aset tersebut yang diterima mengikut kebiasaan amalan perbankan sama ada pembayaran dalam bentuk bayaran sepenuhnya, atau sebahagian, atau secara berjadual, atau dengan cara menambah kos penyelenggaraan aset ke dalam harga sewa dengan menganggap bahagian tersebut sebagai pendahuluan daripada penyewa kepada pemberi sewa, atau dengan cara menolak hasil daripada jualan penebusan *(foreclosure)* aset ke atas sewaan yang tertunggak sahaja atau pelarasan nilai aset berdasarkan harga pasaran semasa jika dalam keadaan kontrak sewa tidak dapat diteruskan aset yang bukan berpunca daripada tindakan penyewa.

Perenggan 5/1/3, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9 tidak membenarkan kontrak *ijārah* digunakan jika diketahui terlebih dahulu bahawa sewaan tersebut adalah dengan tujuan yang tidak dibenarkan Syariah. Selain itu, Perenggan 7/1/7, 7/2/2 dan 7/2/5, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9 membenarkan penamatan sewa sebelum tarikh matang. Keperluan-keperluan Syariah tersebut boleh digunakan sebagai sebahagian keperluan kontrak Syariah universal. Perenggan 8/5, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9 mensyaratkan bagi mengelak transaksi *'inah* dalam *ijārah muntaḥiyyah bittamlik*, AAOIFI memuatkan keperluan untuk jeda masa yang boleh mempengaruhi perubahan harga aset antara pembelian aset daripada pengguna sebelum disewakan aset tersebut kepada pengguna.

Tiada resolusi Majlis Penasihat Syariah Bank Negara Malaysia berkaitan kontrak *ijārah* yang dikeluarkan selepas tarikh penerbitan polisi dokumen *ijārah* (tarikh terbitan: 29 Jun 2018) ketika artikel ini ditulis sehingga 4 September 2022. Artikel ini telah mengenal pasti satu set keperluan-keperluan Syariah bagi kontrak *ijārah* seperti berikut:

1. Komponen Pertama: Ciri-Ciri Utama

Di bawah komponen ciri-ciri utama, terdapat empat sub-komponen yang melengkapkan keperluan Syariah universal di bawah komponen ini iaitu

definisi kontrak,[38] sifat kontrak,[39] pembubaran kontrak[40] dan penamatan kontrak.[41]

Definisi kontrak bagi *ijārah* adalah satu bentuk kontrak sewaan yang memindah hak milik manfaat suatu aset kepada pihak lain bagi satu tempoh dan balasan yang ditetapkan. Melalui definisi ini, dapat dikenal pasti sifat kontrak *ijārah* adalah pindah milik manfaat aset dengan balasan harga sewa dengan syarat aset tersebut wujud dan telah ditentukan semasa kontrak atau disediakan pada tempoh dan tarikh yang dipersetujui.

Ijārah juga merupakan kontrak bilateral, yang mana aset sewaan adalah digunakan bagi tujuan yang telah dipersetujui atau berdasarkan *'urf* serta patuh Syariah. Penggunaan bagi tujuan selain yang dipersetujui atau *'urf*, maka kebenaran pemilik aset haruslah diperolehi dan tertakluk kepada penggunaan yang patuh Syariah sahaja. Pemilik aset mempunyai hak dan liabiliti berkaitan hak milik aset, manakala penyewa mempunyai hak dan liabiliti berkaitan penggunaan aset. Oleh sebab itu kerugian atau kerosakan disebabkan kecuaian, salah laku dan pelanggaran terma kontrak oleh penyewa adalah ditanggung penyewa. Penyewa perlu baik pulih aset dan membayar sewa.

Jika kerugian atau kerosakan bukan berpunca daripada penyewa atau disebabkan oleh bencana alam, maka pemilik atau pihak yang merosakkan aset adalah bertanggungjawab membaik pulih aset tersebut. Bagi tujuan mitigasi risiko kerugian atau kerosakan aset yang disewakan, pemilik aset boleh mengambil perlindungan *takāful* bagi tujuan tersebut. Insurans konvensional hanya boleh diambil jika perlindungan *takāful* tidak ditawarkan bagi tujuan tersebut atau permohonan ditolak atau kos insurans secara signifikan lebih kompetitif. Selain itu, pemilik boleh melantik penyewa untuk menyelenggara aset atau memohon perlindungan *takāful* terhadap aset. Penyewa berhak menuntut kos yang ditanggung atau pihak-pihak berkontrak bersepakat untuk kos tersebut ditanggung oleh satu pihak.

---

38 Perenggan 8.1, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia.

39 Perenggan 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.7A, 16.8, 16.9, 16.10, 17.1, 17.2, 17.3 dan 17.4, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 4/1/1, 4/1/2, 5/1/1, 5/1/3, 5/1/4, 5/1/5, 5/1/6, 5/1/7, 5/1/8, 7/1/4 dan 7/2/1, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

40 Perenggan 27.1, 27.2 dan 27.3, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 7/1/3, 7/2/1, 7/2/2 dan 7/2/3, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

41 Perenggan 28.1 dan 28.2, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 7/1/7, 7/2/2, 7/2/5 dan 7/2/6, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

Dalam *ijārah*, tempoh sewaan perlu ditetapkan dan dipersetujui semasa permeteraian kontrak dan boleh diubah selepas itu dengan persetujuan bersama pihak-pihak berkontrak. Tempoh sewaan perlu bermula ketika penyewa mempunyai akses ke atas manfaat aset tersebut.

2. Komponen Kedua: Rukun-Rukun

Di bawah komponen rukun-rukun, terdapat empat sub-komponen yang melengkapkan keperluan Syariah universal di bawah komponen ini iaitu pihak-pihak berkontrak,[42] tawaran dan penerimaan,[43] aset atau manfaat[44] dan nilai sewaan.[45]

Bagi keperluan pihak-pihak berkontrak, kontrak *ijārah* membolehkan lebih dari satu pemilik atau penyewa dalan kontrak tersebut. Malah, pihak-pihak berkontrak boleh diwakili wakil masing-masing dalam berkontrak. Namun, jika aset sewaan dimiliki oleh pemilik bersama, kebenaran dari kesemua pemilik adalah perlu sebelum aset disewa. Adalah penting untuk pihak-pihak berkontrak mempunyai kapasiti undang-undang untuk berkontrak.

Manakala dari aspek tawaran dan penerimaan, setiap kontrak jual beli perlu dimeterai melalui *ijāb* dan *qabūl* oleh pihak-pihak berkontrak. *Ijāb* dan *qabūl* oleh pihak-pihak berkontrak boleh dilakukan secara lisan, bertulis atau apa jua cara yang diiktiraf oleh Syara'. Terma dan syarat perlu dipersetujui bersama oleh pihak berkontrak dan tidak melanggar prinsip Syariah. Malah, kontrak-kontrak *ijārah* yang berasingan boleh dimuatkan dalam satu perjanjian induk dan dimeterai secara terpisah, atau melalui pertukaran notis mengikut terma yang dipersetujui bersama.

---

[42] Perenggan 11.1, 11.2, 11.3 dan 11.4, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 4/2/3 dan 4/2/4, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

[43] Perenggan 12.1, 12.2 dan 12.3, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 2/2, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

[44] Perenggan 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8, 13.9, 13.10, 13.11 dan 13.12, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 2/1, 3/1, 3/1/1, 3/1/2, 3/6, 3/7, 4/2/2, 5/1/1, 5/1/2, 5/2/2, 7/1/2 dan 7/1/5, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

[45] Perenggan 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7, 14.8, 14.9, 14.10, 14.11, 14.12 dan 14.13, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 4/1/3, 5/2/1, 5/2/3, 5/2/4, 5/2/5, 6/2, 6/3, 6/5 dan 8/8, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

Bagi keperluan berkaitan aset atau manfaat, ia mestilah diiktiraf Syara', bernilai, wujud (kecuali dalam kontrak *ijārah mawsufah fi al-zimmah)*, dikenal pasti, boleh diakses, boleh dihantar atau diserah, bukan berasaskan hutang, tidak mudah luput, dan dimiliki oleh pemberi sewa. Bagi aspek penggunaan aset, ia mestilah bagi tujuan yang patuh Syariah sahaja.

Jika aset tidak boleh digunakan secara kekal, kontrak akan terbubar melainkan ada perjanjian awal untuk menukar aset baharu. Jika penyewa menjumpai kecacatan pada aset yang tidak kekal, penyewa berhak menuntut baik pulih atau bersetuju dengan mekanisme lain terhadap pemilik melainkan jika penyewa menzahirkan penerimaan secara jelas kecacatan ke atas aset tersebut.

Aset yang disewa boleh terdiri daripada harta alih dan harta tak alih. Namun, satu aset tidak boleh disewakan serentak dalam dua atau lebih kontrak. Walaupun begitu, pemilik boleh mengikat kontrak dengan penyewa lain dan kontrak tersebut akan efektif setelah kontrak sewa sedia ada dengan penyewa terkini tamat. Malah, pemilik boleh menjual aset sewaan kepada pihak ketiga di luar pengetahuan penyewa melainkan dipersetujui sebaliknya oleh pihak-pihak berkontrak. Jika pihak ketiga tidak mengetahui kewujudan penyewa, pihak ketiga boleh menarik balik kontrak jual beli tersebut.

Dari sudut nilai sewaan, antara keperluannya adalah nilai sewaan perlu ditetapkan dan dipersetujui ketika pemeteraian kontrak. Manakala dari aspek pembayaran, ia boleh dilakukan secara bayaran tunai, atau bayaran pendahuluan atau tunggakan, atau sekaligus atau ansuran, atau dengan cara menambah kos penyelenggaraan aset ke dalam harga sewa dengan menganggap bahagian tersebut sebagai pendahuluan daripada penyewa kepada pemberi sewa, atau dengan menolak hasil daripada jualan penebusan *(foreclosure)* aset ke atas sewaan yang tertunggak sahaja, atau pelarasan nilai aset berdasarkan harga pasaran semasa jika dalam keadaan kontrak sewa tidak dapat diteruskan yang bukan berpunca daripada tindakan penyewa.

Jumlah sewaan boleh ditetapkan mengikut kadar jumlah yang tetap atau berdasarkan rujukan terhadap tanda aras atau formula pengiraan, atau kombinasi kedua-dua cara tersebut. Jika berasaskan tanda aras atau formula pengiraan, maka perlu ditetapkan had minimum dan maksimum kadar sewaan. Justeru, pemilik tidak boleh menaikkan kadar sewa secara unilateral tetapi pihak-pihak berkontrak boleh mengubah kadar sewa dari semasa ke semasa melalui persetujuan bersama. Jumlah sewa yang telah melepasi tarikh akhir pembayaran yang ditetapkan tidak boleh diubah.

Sewa boleh dibayar dahulu dan pemilik aset boleh menggunakan pendahuluan tersebut secara segera. Penyewa perlu membayar sewa pada

tempoh yang ditetapkan. Kelewatan pembayaran membawa kepada penyewa berhutang kepada pemilik. Jika aset tidak berjaya diserahkan kepada penyewa dan penyewa telah mendahulukan pembayaran sewa, pemilik perlu memulangkan nilai sewaan kepada penyewa. Jika aset sewaan lambat diserahkan, maka pemilik tidak boleh menjadikan pembayaran sewa pendahuluan sebagai sebahagian pendapatannya. Pihak-pihak berkontrak boleh memilih mekanisme lain seperti merendahkan jumlah sewa secara pro rata atau memanjangkan tempoh sewa untuk menampung kelewatan penyerahan aset yang disewa. Jika penyewa memulangkan aset sebelum tamat tempoh sewa, kontrak *ijārah* akan terbubar, dan penyewa perlu membayar ganti rugi sebagaimana dipersetujui dalam perjanjian.

3. Komponen Ketiga: Kombinasi Kontrak Syariah

Di bawah komponen kombinasi kontrak Syariah, telah dikenal pasti sekurang-kurangnya 12 kontrak Syariah yang melengkapkan keperluan Syariah universal di bawah komponen ini iaitu *wa'ad*,[46] *kafālah*,[47] *rahn*,[48] *hāmish jiddiyah,*[49] *ta'wiḍ* atau *gharāmah,*[50] sub-sewaan,[51] sewa dan sewa

[46] Perenggan 23.1, 23.2, 23.3 dan 23.4, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia.

[47] Perenggan 25.2, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 6/1, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

[48] Perenggan 25.3 dan 25.4, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 6/1, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

[49] Perenggan 25.5, 25.6, 25.7, 25.8 dan 25.9, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 2/3, 2/4 dan 6/1, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

[50] Perenggan 26.1, 26.2, 26.3 dan 26.4, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 6/4, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

[51] Perenggan 18.1,18.2, 18.3, 18.4 dan 18.5, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 3/3, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

semula,[52] *ijārah* ke hadapan *(forward)*,[53] *bay'* dan *ijārah,*[54] *ijārah muntahiyyah bi al-tamlik,*[55] *ijārah* dengan *istiṣna',*[56] dan *'urbūn.*[57]

Secara umumnya, *wa'ad* boleh digunakan sebagai janji untuk menyewa aset setelah aset dimilik pemberi sewa, atau pindah milik aset sewaan secara *hibah* atau jualan berdasarkan terma yang dipersetujui bersama. *Kafālah* boleh digunakan jaminan sebagai sekuriti terhadap tanggungjawab penyewa dalam kontrak sewa, selain sekuriti lain seperti cagaran *(rahn)*, wang deposit jaminan *(hāmish jiddiyah)* dan penggunaan wang pendahuluan sebagai sekuriti terhadap tanggungjawab penyewa dalam kontrak sewa *('urbūn).* Manakala dalam kes kelewatan pembayaran, konsep *ta'wiḍ* dan/atau *gharāmah* boleh digunakan. *Ta'wiḍ* merupakan satu bentuk ganti rugi yang boleh dinikmati sebagai sebahagian pendapatan pemiutang, manakala *gharāmah* pula adalah penalti dan terhasil daripada kada caj lewat bayar selepas ditolak kadar *ta'wiḍ*. *Gharāmah* perlu disalurkan bagi tujuan kebajikan dan tidak boleh dijadikan sebagai pendapatan pemiutang.

Selain itu, kontrak *ijārah* juga boleh dilakukan secara amalan sewaan kepada pihak ketiga ke atas aset yang disewa dari pihak lain, atau amalan sewaan semula aset kepada pemberi sewa pada kontrak sewaan pertama, atau amalan sewaan di masa hadapan melalui kontrak *ijārah mawsufah fi al-zimmah* atau *ijārah muḍāfah ila mustaqbal,* atau amalan sewaan aset yang dijual, atau amalan sewaan aset yang diakhiri dengan pindah milik, atau amalan sewaat aset yang akan dibina dalam kontrak *ijārah mawsufah fi al-zimmah.*

---

52 Perenggan 19.1, 19.2 dan 19.3, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 3/4, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

53 Perenggan 20.1, 20.2, 20.3, 20.4, 20.5, 20.6, 20.7, 20.8, 20.9 dan 20.10, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 3/5, 7/1/6 dan 7/2/1, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

54 Perenggan 21.1 dan 21.2, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 3/2, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9

55 Perenggan 22.1, 22.2, 22.3,22.4, 22.5, 22.6, 22.7, 22.8, 22.9, 22.10 dan 22.11, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 2/3, 7/1/1, 8/1, 8/2, 8/3, 8/4, 8/5 dan 8/7, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9

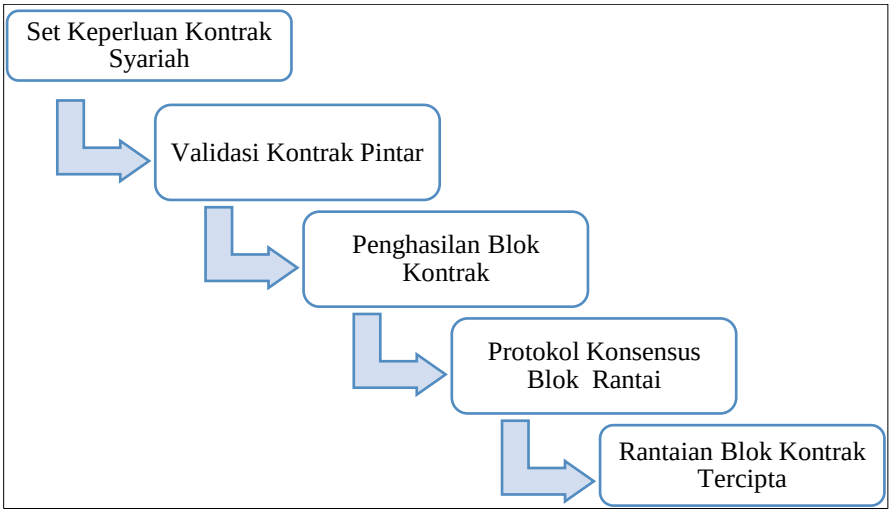
56 Perenggan 24.1 dan 24.2, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia.

57 Perenggan 25.10 dan 25.11, Polisi Dokumen Ijarah, Bank Negara Malaysia; Perenggan 4/1/4 dan 6/1, Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

CADANGAN INTEGRASI KONTRAK SYARIAH, BLOK RANTAI DAN KONTRAK PINTAR DALAM SISTEM TERAS PERBANKAN

Berdasarkan perbincangan sebelum ini, teknologi blok rantai dan kontrak pintar mampu memberi nilai tambah terhadap pembangunan sistem teras perbankan berasaskan kontrak Syariah. Berikut dikemukakan aliran proses bagaimana teknologi blok rantai dan kontrak pintar dapat memperkasakan kefungsian sistem teras perbankan berasaskan kontrak Syariah.

Rajah 2: Aliran Proses Blok Rantai dan Kontrak Pintar Dalam Sistem Teras Perbankan Berasaskan Kontrak Syariah



Sumber: Maklumat Kajian

Sebagaimana ditunjukkan di rajah 2, sistem teras perbankan berasaskan kontrak Syariah bermula dengan set keperluan kontrak Syariah. Set keperluan kontrak Syariah ini boleh dihasilkan berdasarkan kepada analisis terhadap kontrak-kontrak Syariah bersumberkan nas Syara', perbahasan ulama' dan polisi-polisi dokumen atau standard Syariah yang dikeluarkan oleh badan berautoriti. Sebagai contoh analisis yang dilakukan dan telah dibincangkan secara terperinci sebelum ini berkenaan keperluan kontrak *ijārah*.

Setelah lengkap set keperluan kontrak Syariah tersebut, maka keperluan kontrak Syariah yang kini menjadi keperluan-keperluan Syariah prataktrif perlu diterjemahkan sebagai parameter atau peraturan dalam sistem teras

perbankan. Setelah keperluan kontrak Syariah berjaya dijadikan parameter dan peraturan dalam proses sistem teras perbankan, maka keseluruhan proses itu boleh dijadikan sebagai satu kontrak pintar. Kefungsian sistem teras perbankan tersebut akan mematuhi parameter keperluan kontrak Syariah yang telah dimuatkan dan proses pematuhan parameter Syariah tersebut dinamakan sebagai validasi kontrak pintar.

Setelah kontrak pintar divalidasi, maka blok yang memuatkan data keperluan kontrak Syariah tersebut akan dihasilkan. Penting untuk difahami bahawa teknologi blok rantai tidak hanya menghasilkan satu blok sahaja, sebaliknya ia menghasilkan blok yang kemudiannya lahir blok-blok yang lain sebagai legasi data blok yang awal. Secara asasnya, teknologi blok rantai mempunyai rantaian blok-blok,[58] mekanisme konsensus,[59] *fork* atau blok yang tidak mempunyai sambungan blok-blok yang lain,[60] *hash* atau susunan nombor atau huruf yang mewakili data bagi setiap blok,[61] *merkle tree* atau

[58] Luisanna Cocco, Andrea Pinna dan Michele Marchesi, "Banking on Blockchain: Costs Savings Thanks to the Blockchain Technology," *Future Internet* 9:25 (2017), 6.

[59] Konstantinos Christidis dan Michael Devetsikiotis, "Blockchains and Smart Contracts for the Internet of Things," *IEEE Access* vol. 4, (2016), 2293; Merlinda Andoni et al., "Blockchain Technology in The Energy Sector: A Systematic Review of Challenges and Opportunities," *Renewable and Sustainable Energy Reviews* vol. 100, (2019), 145-147; Yue Hao et al., "Performance Analysis of Consensus Algorithm in Private Blockchain" (prosiding seminar, IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), Changshu, Suzhou, China, 26-30 Jun 2018), 280.

[60] *Ibid.*, 2293.

[61] Adam Brinckman et al., "A Comparative Evaluation of Blockchain System for Application Sharing Using Containers" (prosiding seminar, IEEE 13th International Conference on e-Science (e-Science), Auckland, New Zealand, 24-27 Oktober 2017), 496; Seong-Kyu Kim, Ung-Mo Kim dan Jun-Ho Huh, "A Study on Improvement of Blockchain Application to Overcome Vulnerability of IoT Multiplatform Security," *Energies* 12:402 (2019), 3; Merlinda Andoni et al., "Blockchain Technology in The Energy Sector: A Systematic Review of Challenges and Opportunities," *Renewable and Sustainable Energy Reviews* vol. 100, (2019), 146.

rangkaian *hash* dan blok-blok[62] dan nod yang berperanan sebagai titik kemasukan data antara blok-blok.[63]

Penghasilan pelbagai blok-blok kontrak ini akan membawa kepada protokol konsesus blok rantai yang menyemak ketulenan data keperluan kontrak Syariah antara setiap blok. Akhirnya kesemua blok kontrak yang mempunyi data yang konsesus sahaja akan diterima sebagai rantaian blok kontrak melalui mekanisme teknologi blok rantai dan kontrak pintar. Ini menunjukkan teknologi blok rantai mampu berperanan menjaga ketulenan data keperluan kontrak dan proses pematuhan Syariah.

Berdasarkan perbincangan sebelum ini, artikel ini merumuskan bahawa teknologi kewangan seperti blok rantai dan kontrak pintar mampu memainkan peranan dalam sistem teras perbankan berasaskan kontrak Syariah dengan cara memitigasikan risiko pihak ketiga *(counterparty risk)* yang sering berlaku dalam urusan berkaitan penglibatan manusia seperti kesilapan memasukkan maklumat transaksi atau kesalahan fraud dengan memasukkan data palsu. Ini kerana teknologi blok rantai mempunyai protokol konsensus yang sukar untuk dipalsukan. Malah teknologi tersebut mampu menyediakan data yang berkualiti tinggi. Ini kerana teknologi kewangan seperti blok rantai dan kontrak pintar menghalang sebarang data yang tidak konsisten, seterusnya dapat mengenal pasti data yang tidak tepat atau yang dipalsukan.

Selain itu, teknologi tersebut dapat mempertingkatkan integriti proses pematuhan Syariah bagi setiap produk dan transaksi. Keperluan kontrak Syariah yang telah divalidasi dalam rantaian blok kontrak pintar akan memastikan setiap transaksi berjalan mengikut parameter dan peraturan keperluan Syariah. Secara tidak langsung dapat mempertahankan ketelusan data dan proses kerana setiap blok kontrak pintar akan memuatkan setiap keperluan Syariah yang telah divalidasi dan dipatuhi. Akhirnya, teknologi tersebut mampu bertindak sebagai alat penguatkuasaan dari aspek pemeteraian kontrak kerana setiap transaksi yang bercanggah dengan parameter kontrak pintar akan dihalang daripada diteruskan.

---

62 Dhiren Patel, Jay Bothra dan Vasudev Patel, "Blockchain Exhumed" (prosiding seminar, ISEA Asia Security and Privacy (ISEASP), India, 29 Januari – 1 Februari 2017), 7.

63 Konstantinos Christidis dan Michael Devetsikiotis, "Blockchains and Smart Contracts for the Internet of Things," *IEEE Access* vol. 4, (2016), 2293.

PERKAITAN KEPERLUAN BANK TERHADAP KONTRAK SYARIAH DAN TEKNOLOGI BLOK RANTAI

Sebagaimana dijelaskan dalan artikel ini, institusi perbankan Islam di Malaysia perlu memastikan pada setiap masa bahawa matlamat dan pengendaliannya, perniagaannya, hal ehwalnya dan aktivitinya adalah patuh Syariah sebagaimana difatwakan oleh Majlis Penasihat Syariah Bank Negara Malaysia. Salah satu cara untuk memastikan pematuhan Syariah adalah melalui kepatuhan terhadap keperluan-keperluan kontrak Syariah yang telah termaktub dalam polisi dokumen-polisi dokumen kontrak Syariah terbitan Bank Negara Malaysia. Secara realitinya, institusi perbankan di Malaysia telah mengautomasikan proses dan prosedur aktiviti perbankan melalui pengenalan beberapa sistem teknologi seperti sistem teras perbankan. Justeru, artikel ini telah menjelaskan bagaimana sistem teras perbankan boleh dibangunkan dengan mengambil kira konsep pematuhan Syariah dari sudut undang-undang di Malaysia dengan cara menghasilkan parameter keperluan kontrak Syariah berdasarkan keperluan-keperluan Syariah yang termaktub dalam polisi dokumen Bank Negara Malaysia yang relevan.

Walaupun sistem teras perbankan dapat dilengkapi dengan parameter kontrak Syariah, sistem tersebut tidak bebas dari risiko khususnya risiko Syariah. Apatah lagi risiko Syariah adalah risiko unik dan menjadi risiko tambahan kepada institusi perbankan yang menawarkan produk perbankan Islam selain mewarisi risiko operasi yang sama seperti perbankan konvensional. Maka bagi tujuan mitigasi risiko, kefungsian sistem teras perbankan perlu sentiasa diperkemaskan untuk mengelakkan kejadian risiko tersebut. Salah satu caranya adalah meneroka kajian terdahulu berkaitan teknologi kewangan terkini seperti teknologi blok rantai yang mampu memperkemaskan fungsi sistem teras perbankan supaya proses pematuhan Syariah dapat dikekalkan integritinya. Kajian integrasi blok rantai ke dalam instrument kewangan Islam bukanlah sesuatu yang baharu kerana beberapa

pengkaji terdahulu mendapati terdapat potensi yang besar untuk blok rantai memperkemaskan pengurusan zakat[64] dan memperkasakan struktur sukuk[65].

KESIMPULAN

Kajian ini telah menghasilkan keperluan-keperluan kontrak Syariah berdasarkan penelitian terhadap keperluan-keperluan Syariah di bawah kontrak *ijārah* dengan menjadikan bahagian keperluan-keperluan Syariah polisi dokumen terbitan Bank Negara Malaysia serta resolusi Majlis Penasihat Syariah Bank Negara Malaysia yang dikeluarkan selepas tarikh penerbitan polisi dokumen tersebut sebagai rujukan utama, selain perbandingan telah dilakukan terhadap standard Syariah bagi kontrak yang sama keluaran AAOIFI. Kajian ini mendapati teknologi blok rantai dan kontrak pintar mampu memberi nilai tambah terhadap pembangunan sistem teras perbankan berasaskan kontrak Syariah. Sistem teras perbankan berasaskan kontrak Syariah bermula dengan set keperluan kontrak Syariah. Keperluan kontrak Syariah berdasarkan set keperluan kontrak Syariah perlu diterjemahkan ke dalam sistem teras perbankan supaya satu kontrak pintar boleh dihasilkan. Setelah kontrak pintar divalidasi melalui parameter Syariah, maka blok yang memuatkan data keperluan kontrak Syariah tersebut akan dihasilkan. Penghasilan pelbagai blok-blok kontrak ini akan membawa kepada protokol konsesus blok rantai yang menyemak ketulenan data keperluan kontrak Syariah antara setiap blok. Akhirnya kesemua blok kontrak yang mempunyai data yang konsesus sahaja diterima sebagai rantaian blok dan berperanan menjaga ketulenan data keperluan kontrak Syariah. Inilah yang dinamakan rantaian blok kontrak melalui mekanisme teknologi blok rantai dan kontrak pintar.

---

64 Shifa Mohd Nor, Mariani Abdul-Majid dan Siti Nabihah Esrati, “The role of blockchain technology in enhancing Islamic social finance: the case of Zakah management in Malaysia,” Foresight vol. 23, no. 5 (2021), 509-527. https://doi.org/10.1108/FS-06-2020-0058

65 Sherin Kunhibava et al., “Sukūk on blockchain: a legal, regulatory and Sharī’ah review,” *ISRA International Journal of Islamic Finance* vol 13, no. 1 (2021), 118-135. https://doi.org/10.1108/IJIF-06-2020-0120

RUJUKAN

[Bank Nizwa], “Retail Banking,” dalam Global Islamic Finance Report ed. Humayon Dar, Rizwan Rahman dan Rizwan Malik (t.t.p.: t.p., 2014), 104-109.

Adam Brinckman, Donald Luc, Jarek Nabrzyski, Gary L. Neidig, Joel Neidig, Tyler A. Puckett, Swapna Krishnakumar Radha dan Ian J. Taylor, "A Comparative Evaluation of Blockchain System for Application Sharing Using Containers" (prosiding seminar, IEEE 13th International Conference on e-Science (e-Science), Auckland, New Zealand, 24-27 Oktober 2017), 490-497.

Akta Perkhidmatan Kewangan Islam 2013 (Akta 759).

Chris Elsden, Arthi Manohar, Jo Briggs, Mike Harding, Chris Speed dan John Vines, "Making Sense of Blockchain Applications: A Typology for HCI" (prosiding seminar, Conference on Human Factors in Computing Systems, Montréal, Canada, 21-26 April 2018), 1-14.

David Meijer dan Jolien Ubacht, "The Governance of Blockchain Systems from An Institutional Perspective, A Matter of Trust or Control?" (prosiding seminar, 19th Annual International Conference on Digital Government Research, Delft, Belanda, 30 Mei – 1 Jun 2018), 1-9.

Dhiren Patel, Jay Bothra dan Vasudev Patel, "Blockchain Exhumed" (prosiding seminar, ISEA Asia Security and Privacy (ISEASP), India, 29 Januari – 1 Februari 2017), 1-12.

Halimah B.Z. et al., “Evaluation of HiCORE: Multi-tiered Holistic Islamic Banking System based on User Acceptance Test” (prosiding seminar, International Symposium on Information Technology - Visual Informatics, ITSim'10, Kuala Lumpur, 2010), 1-6.

Halimah B.Z. et al., “Holistic Islamic Virtual Banking System: SOA Parameter- based Semantic Approach (HiCORE)” (prosiding seminar, International Symposium on Information Technology, Kuala Lumpur, 2008), 1-7.

Idris Awang, Kaedah Penyelidikan: Suatu Sorotan (Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya, 2001).

Jose Parra Moyano dan Omri Ross, "KYC Optimization Using Distributed Ledger Technology," Business & Information Systems Engineering 59:6, (2017), 411-423.

Konstantinos Christidis dan Michael Devetsikiotis, "Blockchains and Smart Contracts for the Internet of Things," IEEE Access vol. 4, (2016), 2292-2303.

Luisanna Cocco, Andrea Pinna dan Michele Marchesi, "Banking on Blockchain: Costs Savings Thanks to the Blockchain Technology," Future Internet 9:25 (2017), 1-20.

M. Kabir Hassan dan Sirajo Aliyu, “A contemporary survey of Islamic banking literature,” Journal of Financial Stability 34 (2018), 12-43.

M. Puvenesvary et al., Qualitative Research: Data Collection & Data Analysis Techniques (Sintok: Universiti Utara Malaysia, 2008).

Malcolm Campbell-Verduyn, "Introduction: What Are Blockchains and How Are They Relevant to Governance in The Global Political Economy?" dalam Bitcoin and Beyond: Cryptocurrencies, Blockchains, and Global Governance, ed. Malcolm Campbell-Verduyn (London: Routledge, 2018), 1-24.

Merlinda Andoni, Valentin Robu, David Flynn, Simone Abram, Dale Geach, David Jenkins, Peter McCallum dan Andrew Peacock, "Blockchain Technology in The Energy Sector: A Systematic Review of Challenges and Opportunities," Renewable and Sustainable Energy Reviews vol. 100, (2019), 1-32.

Merve Can Kus Khalilov dan Albert Levi, "A Survey on Anonymity and Privacy in Bitcoin-Like Digital Cash Systems," IEEE Communications Surveys & Tutorials vol. 20, no.3 (2018), 2543-2585.

Mohammad Mahbubi Ali (Penasihat Syariah), dalam temu bual dengan penulis, 23 September 2022.

Mohd Awang Idris, Haslina Muhammad dan R Zirwatul Aida R Ibrahim, Metodologi Penyelidikan Sains Sosial (Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya, 2018).

Mohd Rizal Abdul Rahman (Timbalan Presiden Teknologi Informasi, Gogopasar), dalam temu bual dengan penulis, 22 Ogos 2022.

Mohd Zamri Yusoff (Ketua Pegawai Eksekutif, BIT Software), dalam temu bual dengan penulis, 23 Ogos 2022.

Nata Goderdzishvili, Eka Gordadze dan Nikoloz Gagnidze, "Georgia’s Blockchain-powered Property Registration: Never blocked, Always Secured - Ownership Data Kept Best!" (prosiding seminar, 11th

International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, Galway, Ireland, 4-6 April 2018), 673-675.

Noraini Idris, Penyelidikan dalam Pendidikan (Kuala Lumpur: McGraw-Hill, 2010).

Othman Abdullah (Ketua Pegawai Eksekutif, Silverlake Axis), dalam temu bual dengan penulis, 1 September 2022.

Pierluigi Cuccuru, "Beyond Bitcoin: An Early Overview on Smart Contracts," International Journal of Law and Information Technology 25, (2017), 179-195.

Polisi Dokumen Ijarah Bank Negara Malaysia.

Qassim Nasir, Ilham A. Qasse, Manar Abu Talib dan Ali Bou Nassif, "Performance Analysis of Hyperledger Fabric Platforms," Hindawi Security and Communication Networks, (2018), 1-14.

Seong-Kyu Kim, Ung-Mo Kim dan Jun-Ho Huh, "A Study on Improvement of Blockchain Application to Overcome Vulnerability of IoT Multiplatform Security," Energies 12:402 (2019), 1-29.

Shane Kilcommins, "Doctrinal Legal Method (Black-Letterism): assumptions, commitments and shortcomings," laman sesawang CORE, diakses pada 25 September 2022, https://core.ac.uk/download/pdf/84112166.pdf

Sherin Kunhibava et al., "Sukūk on blockchain: a legal, regulatory and Sharī'ah review," ISRA International Journal of Islamic Finance vol 13, no. 1 (2021), 118-135. https://doi.org/10.1108/IJIF-06-2020-0120

Shifa Mohd Nor, Mariani Abdul-Majid dan Siti Nabihah Esrati, "The role of blockchain technology in enhancing Islamic social finance: the case of Zakah management in Malaysia," Foresight vol. 23, no. 5 (2021), 509-527. https://doi.org/10.1108/FS-06-2020-0058

Shiyong Yin, Jinsong Bao, Yiming Zhang dan Xiaodi Huang, "M2M Security Technology of CPS Based on Blockchains," Symmetry 9:193, (2019), 1-16.

Siyuan Han, Zihuan Xu dan Lei Chen, "Jupiter: A Blockchain Platform for Mobile Devices" (prosiding seminar, 34th IEEE International Conference on Data Engineering, Paris, Perancis, 16-19 April 2018), 1649-1652.

Standard Syariah AAOIFI Nombor 9.

Varun Deshpande, Hakim Badis dan Laurent George, "BTCmap: Mapping Bitcoin Peer-to-Peer Network Topology" (prosiding seminar, IFIP/IEEE International Conference on Performance Evaluation and Modeling in Wired and Wireless Networks (PEMWN), Toulouse, Perancis, 26-28 September 2018), 1-6.

Ye Guo dan Chen Liang, "Blockchain application and outlook in the banking industry," Financial Innovation vol. 2, issue 24, (2016), 1-12.

Yue Hao, Yi Li, Xinghua Dong, Li Fang dan Ping Chen, "Performance Analysis of Consensus Algorithm in Private Blockchain" (prosiding seminar, IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), Changshu, Suzhou, China, 26-30 Jun 2018), 280-285.