

Peranan Penasihat Robo dalam Sistem Kewangan Islam

The Role of Robo-Advisors in the Islamic Financial System

NUR AILAA BORHAN, RUZIAN MARKOM* &
MOHD IZZAT AMSYAR MOHD ARIFF

Received: 21 January 2025/Accepted: 27 March 2025

ABSTRAK

Sistem kewangan Islam mengalami pertumbuhan pesat seiring dengan kemajuan teknologi digital. Salah satu inovasi terkini ialah Penasihat Robo, yang merupakan perkhidmatan kewangan automatik yang menyediakan pengurusan kewangan yang mudah, kos efektif, dan lestari. Penasihat Robo patuh Syariah mengintegrasikan pengurusan data dengan elemen kelestarian alam sekitar, sosial, dan tadbir urus (ESG). Persoalan utama yang diketengahkan dalam kajian ini ialah bagaimana operasi Penasihat Robo dipantau dan diurus daripada perspektif undang-undang dan Syariah. Oleh itu, objektif kajian ini adalah untuk menjelaskan peranan Penasihat Robo dalam sistem kewangan Islam, meneliti kerangka perundangan serta institusi yang mengawal selia aktiviti Penasihat Robo, dan menganalisis prinsip undang-undang serta Syariah yang berkaitan. Kajian ini menggunakan pendekatan doktrinal, dengan data diperoleh daripada kajian perpustakaan dan sumber dalam talian. Analisis kandungan dijalankan terhadap sumber primer dan sekunder seperti statut, kes, artikel, jurnal, dan garis panduan. Hasil kajian menunjukkan bahawa aktiviti Penasihat Robo dikawal selia oleh Bank Negara Malaysia dan Suruhanjaya Sekuriti Malaysia, serta mematuhi prinsip Maqasid Syariah. Namun, terdapat cabaran daripada segi pengawalseliaan undang-undang dan pematuan Syariah yang memerlukan mekanisme pengukuhan dwiperingkat, iaitu penambahbaikan rangka kerja perundangan dan pengukuhan tadbir urus Syariah. Artikel ini menyumbang kepada pengembangan ilmu perundangan dan kewangan Islam, serta memberi implikasi positif kepada masyarakat dalam memperjelas kepentingan kerangka perundangan dan pengawalseliaan yang beretika, lestari, dan bertanggungjawab terhadap alam sekitar, sosial, dan tadbir urus dalam konteks Penasihat Robo.

Kata Kunci : Kewangan Islam; Penasihat Robo; Patuh Syariah; Kerangka Perundangan; Kelestarian

ABSTRACT

The Islamic financial system has been rapidly evolving alongside advancements in digital technology. One of the latest innovations is Robo-Advisors, which are automated financial services that provide easy, cost-effective, and sustainable financial management. Shariah-compliant Robo-Advisors integrate data management with environmental, social, and governance (ESG) sustainability elements. This study addresses the key question of how the operations of Robo-Advisors are monitored and managed from both legal and Shariah perspectives. Therefore, the objectives of this study are to explain the role of Robo-Advisors in the Islamic financial system, examine the legal framework and institutions that regulate Robo-Advisors, and analyze the relevant legal and Shariah principles. This study employs a doctrinal approach, with data collected from library research and online sources. Content analysis was conducted on primary and secondary sources, including statutes, cases, articles, journals, and guidelines. The findings reveal that Robo-Advisor activities are regulated by Bank Negara Malaysia and the Securities Commission Malaysia, and they comply with Maqasid Shariah principles. However, challenges exist in terms of legal regulation and Shariah compliance, which require a dual-tiered approach: enhancing the legal framework and strengthening Shariah governance structures. This article contributes to the body of knowledge on Islamic law and finance, and it has positive implications for society by highlighting the importance of ethical, sustainable, and responsible legal frameworks and regulatory oversight in the context of Robo-Advisors concerning environmental, social, and governance considerations.

Keywords: Islamic Finance; Robo-Advisors; Shariah Compliance; Legal Framework; Sustainability

PENGENALAN

Teknologi kewangan Islam berkembang pesat seiring dengan pendigitalan kewangan. Perkhidmatan Penasihat Robo memainkan peranan penting dalam membantu pengguna membuat keputusan khususnya dalam industri perbankan digital dan pelaburan. Dalam tinjauan oleh KPMG (2016), dianggarkan 80% daripada responden merentas pelbagai generasi, pendapatan dan jantina terpesona dengan perkhidmatan Penasihat Robo. Menurut Deloitte (2016), ramalan menunjukkan aset yang diuruskan oleh Penasihat Robo akan berada di antara 1% dan 1.5% menjelang 2025, dengan minat yang lebih kuat sebanyak 40% dalam kalangan penduduk milenium Amerika Syarikat. Berdasarkan penemuan daripada tinjauan seluruh negara yang dilakukan oleh Institute for Capital Market Research Malaysia (ICMR), 69% orang responden bersetuju internet atau sumber dalam talian merupakan sumber paling popular untuk maklumat berkenaan produk pelaburan. Dalam kumpulan ini, Facebook/Instagram (75%), laman web/blog (68%) dan YouTube (65%) adalah platform dalam talian yang paling kerap dikunjungi. Kecenderungan untuk sumber maklumat dalam talian adalah lebih lazim dalam kalangan mereka yang berumur 30 tahun dan ke bawah (Jalaludin, A. J & Ibrahim, N. 2023). Kajian McKinsey di rantau Asia Pasifik juga bersetuju 50% ke 60% pengaruh utama dalam keputusan jenama bagi Gen Z, datangnya daripada media sosial dan laman dalam talian (Kim, A. et. al. 2020). Oleh itu, perkhidmatan Penasihat Robo sebagai inovasi teknologi kecerdasan buatan memudahkan golongan ini dalam mengurus kewangan. Bermula daripada revolusi perindustrian keempat, perkhidmatan kewangan, operasi, model perniagaan dan penglibatan pelanggan moden berlaku dengan pantas. Oleh itu, teknologi kewangan dan kecerdasan buatan telah dilaksanakan dalam pelbagai perkhidmatan seperti tugas carian, penjanaan profil risiko, proses tuntutan automatik dan penasihat kewangan digital (Bank Negara Malaysia 2023). Penasihat Robo berkaitan dengan penasihat pelaburan dan sebelum kedatangan penasihat kewangan dalam berbentuk digital, penasihat kewangan manusia telah ada untuk memberi perkhidmatan antara lain dalam bidang pelaburan, perancangan persaraan, perancangan harta, perancangan cukai dan pengurusan hutang. Dalam memberi nasihat mengenai pelaburan, mereka bukan sahaja melakukan transaksi pelaburan bagi pihak pelanggan, tetapi mereka memainkan peranan yang aktif untuk menggunakan pengetahuan dan kepakaran mereka dalam menyediakan pelan kewangan khas bagi setiap pelanggan untuk mencapai sasaran kewangan yang dimahukan. Dalam menyediakan pelan kewangan ini, mereka akan mengambil kira tahap dan kemampuan risiko pelanggan untuk membuat satu peruntukan aset pelaburan. Tambahan, mereka juga melakukan pemantauan berterusan terhadap kedudukan dan pelan kewangan pelanggan bagi memastikan keperluan dan kehendak pelanggan ditepati (A. Fontinelle 2023). Jika dahulu pelabur mesti mempunyai latar belakang kewangan yang kukuh untuk melabur dengan membeli saham dan sekuriti yang berstruktur, kini semua golongan masyarakat boleh melabur dengan kadar minimum dan selamat menggunakan perkhidmatan Penasihat Robo.

METODOLOGI

Penulisan ini adalah kajian perundangan tulen yang mengguna pakai kaedah dokumen analisis. Kesemua data berkaitan perkhidmatan Penasihat Robo dan sistem kewangan Islam dianalisis secara kajian perundangan kualitatif (Mc Conville & Chui, 2007). Data primer dan sekunder yang diambil dari buku-buku, artikel, jurnal, keratan akhbar, statut perundangan dikumpul melalui

kajian perpustakaan dan kemudiannya dianalisis kandungannya secara kritis untuk mengenal pasti permasalahan dan dapatan serta mencadangkan cadangan penyelesaian.

DAPATAN KAJIAN

DEFINISI PENASIHAT ROBO

Penasihat Robo ialah perkhidmatan yang menggunakan algoritma untuk memberi nasihat kewangan dan mengurus portfolio pelaburan pelanggan (Ibrahim, M., Ruslan, R., Abdullah, M. & Ahmad A. 2023). Gabungan dua konsep ini telah membentuk satu perkhidmatan pelaburan dengan mengautomasikan servis penasihat kewangan. Penasihat bermaksud perkhidmatan pengurusan harta. Manakala Robo merujuk kepada proses automasi menggunakan algoritma untuk membantu membuat sesuatu keputusan pelaburan (Deloitte 2016). Menurut Baker dan Dellaert (2018), Penasihat Robo bersaing dengan penasihat kewangan fizikal dengan cara menawarkan nasihat dan perkhidmatan kewangan yang sama lebih cepat, mudah, fleksibel dan kos efektif. Manakala Dominik Jung, meletakkan Penasihat Robo sebagai platform digital yang mempunyai komponen interaktif dan pintar yang menggunakan teknologi maklumat untuk membantu pelanggan dalam menasihati mengenai pelaburan secara automatik (D. Jung et al 2023). Ringkasnya, Penasihat Robo ialah penasihat pelaburan yang bercirikan automasi dengan menggunakan algoritma platform digital.

HUBUNGKAIT KECERDASAN BUATAN (AI) DAN PENASIHAT ROBO

Istilah kecerdasan buatan, iaitu *Artificial Intelligence* (AI) digunakan pertama kali oleh John McCarthy pada tahun 1956 dalam sebuah persidangan pengkomputeran di Dartmouth, Amerika Syarikat. Idea McCarthy tentang kecerdasan buatan mendapat perhatian Alan Turing, seorang ahli matematik yang mengeluarkan soalan berkenaan kemampuan mesin untuk berfikir. Hasil kajian beliau mendapati bahawa mesin mampu untuk berfikir dan belajar sama seperti manusia, ia kemudiannya dinamakan sebagai ujian Turing (McCarthy, J. 2007).

Kecerdasan buatan terbahagi kepada tiga tahap iaitu sistem kecerdasan buatan yang mampu menjalankan tugas yang mudah dan ringkas, seperti mengesan kekurangan minyak kereta dan memberikan isyarat peringatan kepada pemandu melalui nyalaan lampu pada papan pemuka kereta. Kedua, kecerdasan buatan setanding pemikiran manusia menggunakan teknologi pengiraan yang kompleks dengan pantas dalam masa yang singkat, kira-kira lebih 10 juta kali pantas berbanding manusia. Akhir sekali kecerdasan buatan yang melampaui pemikiran dan kepandaian manusia merentas disiplin. Oleh sebab asas kepada kecerdasan buatan algoritma, statistik dan matematik, ia berfungsi mengikut model berbeza dengan rangkaian semula jadi hingga mampu melaksanakan isu yang kompleks seperti ramalan, ketepatan, urusan keselamatan dan pengkomputeran awan. Setiap model menerima dan mentafsir data yang dimasukkan oleh manusia untuk memberikan jawapan dalam masa yang pantas. Secara tidak langsung memudahkan tugas harian dan keperluan manusia yang meliputi dalam alat kemudahan di rumah, teman bersosial, bidang automotif, pemprosesan data pesakit, pemetaan, sistem sumber manusia dan sebagai alat peperangan (Aliff Nawi 2019). Dalam konteks pelaburan, Penasihat Robo berkhidmat sebagai produk kecerdasan buatan mengubah dunia dengan menyelesaikan isu-isu penting berkaitan kewangan. Penggunaan pembelajaran mesin mendalam membolehkan ia diadaptasi dengan

perubahan, data, tingkah laku, pola, dan berupaya membuat keputusan pelaburan yang dipercayai dengan cekap (M. Todorof 2018)

PERKHIDMATAN PENASIHAT ROBO MENURUT PERSEPKTIF MAQASID AL SYARIAH

Maqasid al Syariah memainkan penting dalam mempertimbangkan Syariah dan isu kawal selia terhadap penyelesaian yang ditawarkan oleh teknologi kewangan kepada industri perkhidmatan kewangan Islam. Konsep Maqasid al Syariah bermula dari zaman Al Shatibi menggalakkan kesejahteraan dalam menjaga keimanan, diri, akal, keturunan dan harta kekayaan untuk memenuhi keperluan asasi (*daruriyyat*), kemudahan (*hajiyyat*) dan penyempurnaan (*tahsiniyyat*) kehidupan manusia (Al Shatibi 1986). Dalam konteks penasihat Robo, pemetaan elemen Maqasid Syariah kepada elemen pelaburan penting untuk mencadangkan model dan penyelesaian kepada persoalan yang diajukan oleh pelanggan supaya selaras dengan mematuhi keperluan Syariah. Tokoh Maqasid moden seperti Al Raysuni, Ibnu Ashur dan yang lain telah meluaskan konsep maqasid al syariah kepada niat, hikmah dan tujuan sesuatu perkara itu dilakukan supaya hasil yang akan diperolehi memberi kebaikan (*maslahah*) atau menjauhkan mudarat (*mafsadah*) (Al Raysuni 2006; Ibnu Asyur 2006). Mereka telah membahagikan maqasid kepada tiga iaitu *maqasid ammah* untuk mencapai keadilan dan kemudahan dalam syariat, *maqasid khassah* untuk mencapai matlamat yang khusus seperti dalam perkara kekeluargaan kewangan dan *maqasid juz'iyah* untuk mencapai hukum tertentu seperti wajib, sunat, harus dan haram. Pengaplikasian Maqasid Syariah dalam perkhidmatan Penasihat Robo memberikan keselesaan kepada manusia untuk bertransaksi di mana-mana tanpa perlu datang ke cawangan bank untuk menunggu dan mengambil masa yang lama. Tambahan, perbankan digital selamat kerana ianya salah satu cara yang dapat mencegah kes jenayah dan rasuah yang disebabkan manipulasi manusia. Justeru, penggunaan perkhidmatan Penasihat Robo selaras dengan matlamat Maqasid Syariah yang dapat memberikan keselamatan kepada diri dan harta.

PARAMETER SYARIAH BAGI PERKHIDMATAN PENASIHAT ROBO

Terdapat tiga jenis parameter syariah bagi perkhidmatan penasihat robo iaitu pertama, penasihat robo mesti mematuhi keperluan pelaburan Syariah, kedua, penasihat robo mengamalkan pelaburan halal dan terakhir perkhidmatan penasihat robo mempunyai tadbir urus Syariah yang berintegriti dan telus.

PENASIHAT ROBO MESTI MEMATUHI KEPERLUAN PELABURAN SYARIAH

Secara umumnya, pelaburan didefinisikan sebagai satu aktiviti yang melibatkan pembelian aset (harta) sama ada aset fizikal seperti tanah, rumah, bangunan dan kilang atau aset kewangan seperti saham, bon dan nota perjanjian yang menawarkan jangkaan pendapatan atau keuntungan modal atau kedua-duanya sekali (Rafedah Juhan 2013). Menurut perspektif Syariah, pelaburan dikenali sebagai *qirad* atau *mudharabah* yang membawa maksud pelabur atau pemodal memberikan hartanya kepada amil atau pengusaha untuk menguruskan hartanya. Seterusnya keuntungan yang diperolehi akan dibahagi sesama mereka sepertimana yang telah disepakati di dalam akad yang telah dibuat (Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan 2017).

Secara umumnya, pelaburan syariah mesti melibatkan aktiviti pelaburan halal dan dibenarkan oleh Syariah. Pelaburan tersebut mestilah bebas daripada unsur-unsur riba, gharar, maysir dan perkara yang dilarang dalam Islam. Seterusnya, modal pelaburan disumbangkan oleh pihak yang berkontrak dan mesti dalam bentuk wang. Sekiranya dalam bentuk aset, penilaian harus dibuat kepada aset tersebut berdasarkan nilai semasa dan tertakluk kepada penurunan nilai. Seterusnya, keuntungan perlulah dalam bentuk peratus atau bahagian. Sebagai contoh, pembahagian keuntungan 50:50 atau 60% untuk pelabur dan 40% untuk peniaga atau mana-mana nisbah yang dipersetujui oleh kedua-dua pihak. Oleh itu, apabila pemilik modal menetapkan keuntungan dalam jumlah tertentu maka akad tersebut adalah terbatal dan tidak mematuhi Syariah. Contohnya, “Keuntungan untuk kamu adalah RM5000 dan selebihnya adalah untuk aku”. Sebaliknya, kerugian, ditanggung oleh kedua-dua pihak yang berkongsi berdasarkan peratusan sumbangan modal. Ini kerana Islam tidak membenarkan satu pihak menindas satu pihak yang lain. Setiap pihak berhak membatalkan kontrak mengikut kaedah yang dipersetujui dalam kontrak perkongsian (Setyowati, R et al. 2023).

PLATFORM PELABURAN HALAL

Penasihat Robo umumnya dikenali sebagai platform pelaburan; oleh itu, tujuan platform pelaburan Islam adalah untuk menyediakan akses kepada pengurusan portfolio halal kepada umat Islam di seluruh dunia. Persekitaran perkhidmatan kewangan Islam tidak ketinggalan dalam menerima Penasihat Robo untuk memudahkan perkhidmatan kewangan Islam dan memudahkan aktiviti penyeliaan Syariah dalam perbankan dan kewangan Islam. Syarikat Penasihat Robo Kewangan Islam pertama ialah Wahed Invest yang menjadi pertama di dunia untuk mendapat akses Penasihat Robo Kewangan patuh Syariah. Wahed Invest yang sebelumnya hanya tersedia di Amerika Syarikat dan United Kingdom kini telah tersebar di seluruh dunia. Platform Wahed Invest kini telah menembusi seratus tiga puluh negara, termasuk Nigeria, Pakistan dan India yang menjadi antara pasaran utama. Wahed Invest terlibat dalam pelbagai aktiviti termasuk pelaburan dana dan sukuk patuh Syariah. Wahed Invest memastikan bahawa tidak kira di mana pun kedudukan geografi pelabur dan apa pun demografi pendapatan mereka, mereka boleh mengakses pelaburan patuh Syariah dan beretika tanpa faedah, lalu menghalang portfolio pelaburan lain yang tidak beretika (Wahed 2019).

TADBIR URUS SYARIAH PENASIHAT ROBO

Kerangka tadbir urus Syariah perkhidmatan Penasihat Robo perlu merujuk kepada Standard Badan Kewangan Islam (IFSB) untuk prinsip perlindungan pelabur bagi pelaburan digital.

1. Standard 34 Proses Penyaringan Syariah

Proses penyaringan Syariah, termasuk metodologi kriteria dan fatwa yang dikeluarkan haruslah tersedia untuk pelabur dalam format yang mudah difahami. Syarikat Penasihat Robo juga hendaklah memberitahu pelanggan tentang sejauh mana penglibatan manusia dalam pengendalian pelaburan atas talian. Mekanisme yang digunakan bagi penyaluran maklumat mengenai pelaburan juga mestilah mematuhi Syariah. Selanjutnya, pelabur harus memahami bahawa jawapan soal selidik yang diberikan akan memberikan impak langsung dalam menentukan kesesuaian portfolio pelaburan yang disarankan. Justeru, satu penerangan bertulis mengenai bagaimana sumber maklumat digunakan untuk menghasilkan nasihat pelaburan perlu dimaklumkan iaitu sama ada

nasihat pelaburan bergantung kepada soal selidik sahaja atau syarikat mempunyai akses terhadap sumber maklumat pelabur yang lain seperti maklumat akaun bank pelabur.

2. Standard 117 Reka Bentuk Soal Selidik.

Maklumat yang diambil mestilah mencukupi agar syarikat Penasihat Robo dapat memberikan nasihat yang sesuai untuk pelabur dengan mengambil kira tahap ilmu kefahaman mengenai pelaburan, pengalaman dalam pelaburan, situasi kewangan dan objektif pelaburan. Soalan tersebut mestilah jelas, sekiranya tidak jelas perlu mempunyai sistem kotak timbul bagi memberikan penerangan lanjut kepada pelabur. Sebaiknya, penglibatan manusia ketika pelabur menjawab soal selidik perlu ada untuk memudahkan dua hala interaksi yang efektif. Oleh itu, sekiranya terdapat percanggahan dalam jawapan pelanggan, kotak amaran perlu ada supaya pelanggan dapat menjawab semula soalan yang bercanggah atau tidak konsisten itu semula.

3. Standard 118 Penilaian Kesesuaian Konsistensi dan Ketepatan Soal Selidik dengan Algoritma.

Penilaian kesesuaian konsistensi dan ketepatan melalui kaedah automasi. Syarikat pengendali haruslah membangunkan sistem yang dapat menggariskan tujuan, skop dan reka bentuk algoritma. Algoritma tersebut haruslah mempunyai rekod pengujian di samping melakukan pemantauan berterusan. Pemantauan berterusan harus dijalankan agar akses tanpa kebenaran dapat dielakkan. Pengemaskinian algoritma juga perlu dilakukan secara berkala supaya algoritma kekal efektif untuk bertindak sekiranya terdapat apa-apa perubahan seperti keadaan pasaran atau regulasi. Penasihat Syariah perlu ditugaskan untuk mengawalselia sistem algoritma termasuk input, nasihat dan output Penasihat Robo agar sentiasa patuh Syariah. Bagi memastikan kesemua ini dilakukan, satu sistem log keluar perlu diwujudkan agar keseluruhan sistem algoritma dalam syarikat pengendali sentiasa dalam keadaan patuh Syariah. Dalam memberikan nasihat pelaburan oleh Penasihat Robo perlu diingat bahawa nasihat yang diberikan dalam semua keadaan bukanlah satu resolusi Syariah dan fatwa yang harus diikuti. Selanjutnya, syarikat Penasihat Robo haruslah memastikan sebarang konflik kepentingan, atau sebarang bentuk penyelewengan dielakkan.

4. Standard 253 Prosedur Aduan untuk Mengatasi Isu Manipulasi atau Monopoli.

Prosedur aduan yang bersesuaian harus tersedia untuk pelabur, agar segala isu yang timbul daripada perkhidmatan dan kepatuhan Syariah dapat diselesaikan secara adil. Khususnya dalam mengatasi isu manipulasi atau monopoli dalam pasaran (Islamic Financial Services Board 2020).

PERANAN PENASIHAT ROBO DALAM SISTEM KEWANGAN ISLAM

Secara umumnya, Penasihat Robo memainkan peranan penting dalam sistem kewangan Islam khususnya dalam bidang pelaburan. Keunikan Penasihat Robo membantu pelabur awam yang baru hendak memulakan pelaburan dengan jumlah modal permulaan yang kecil dan bayaran yuran yang rendah berbanding yang dikenakan oleh penasihat fizikal yang mengenakan caj yang lebih mahal. Ia juga lebih mudah diakses kerana tersedia dalam talian 24 jam, mampu menjawab pertanyaan dalam masa singkat, mengurus portfolio pelabur, melabur semula lebihan dan memastikan pelabur sentiasa dimaklumkan tentang perubahan dalam pasaran. Sebagai sebagai sebuah perkhidmatan perkhidmatan digital ia bersifat neutral tanpa perasaan, kepentingan diri dan agenda tersembunyi.

Justeru keputusan yang dibuat lebih adil dan tidak berat sebelah (Hafidh Abdullah Hemed et al, 2021) . Pada tahun 2010, Penasihat Robo pertama, Betterment, telah dilancarkan sewaktu berlakunya kemuncak krisis kewangan yang hebat. Pada mulanya, ia dicipta untuk mengimbangi semula dana dagangan bursa bagi membolehkan pelanggan menguruskan pelaburan pasif melalui atas talian. Kini, kebanyakan Penasihat Robo telah dioptimumkan fungsinya dengan menggunakan Teori Portfolio Modern (TPM). TPM merupakan satu teori pelaburan yang membolehkan pelanggan mengumpul aset portfolio untuk meningkatkan pulangan mengikut risiko dan pulangan yang tinggi dengan pelbagai cara untuk mengurangkan risiko kerugian (CFI, t.t.)

Kini Penasihat Robo bermanfaat untuk mengendalikan Pelaburan Bertanggungjawab Sosial (SRI), yang memberi impak kepada alam sekitar, sosial dan tadbir urus (juga dikenali sebagai *ESG*)(ADEC Innovation 2021). Oleh itu, Syarikat yang tidak mementingkan atau mengabaikan pemeliharaan alam sekitar dan kebajikan sosial dianggap tidak bertanggungjawab dan mempengaruhi pelanggan untuk tidak melabur dengan syarikat tersebut (J. Chen, 2022)

Matlamat Pembangunan Lestari 2030 memastikan rangkuman kewangan kepada semua kategori masyarakat berpeluang untuk mengakses perkhidmatan kewangan iaitu simpanan, bayaran, pindahan kredit dan insurans. Isunya ialah golongan berpendapatan rendah tiada rekod kredit rasmi atau transaksi pembayaran dan tidak didokumentasikan Kecerdasan buatan membantu menguruskan data perbankan dalam talian, penggunaan kad kredit dan debit termasuk data di media sosial melalui Data Raya, seterusnya mencipta nilai tambahan dan meningkatkan kecekapan data. Jelas Penasihat Robo relevan dengan memberikan nasihat kewangan melalui platform dalam talian tanpa melibatkan interaksi manusia (M. Kawai et al 2011).

Tinjauan menunjukkan golongan millennial lebih berminat untuk membuat keputusan kewangan berdasarkan perisian yang dikomunikasikan secara digital berbanding secara bersemuka. Teknologi yang semakin maju menjadi pilihan utama generasi muda dan permintaan terhadap Penasihat Robo telah memaksa institusi kewangan untuk beralih kepada pendekatan teknologi kewangan Penasihat Robo. Penasihat Robo menawarkan nasihat kewangan dan khidmat pengurusan pelaburan kepada hampir setiap pelanggan, berbanding sebelumnya yang hanya terhad kepada pelanggan-pelanggan yang lebih kaya. Nilai pasaran aset yang dikendalikan Penasihat Robo juga menunjukkan prestasi yang sangat menakjubkan sepanjang tahun (A.A. Saad et al. 2020).

Dalam konteks sistem kewangan Islam, pangkalan data Global Findex bank dunia menunjukkan hanya 40 daripada 48 buah negara anggota Pertubuhan Kerjasama Islam (OIC) mempunyai akaun rasmi iaitu secara purata kurang daripada 50% purata penembusan akaun rasmi dunia. Ini jelas menunjukkan bahawa kewangan Islam mempunyai peranan penting ke arah teknologi dan inklusi kewangan. Kewangan Islam diiktiraf kerana memiliki prinsip berpanduan nilai serta menyokong kuat keadilan ekonomi dan sosial, antara teras utama kewangan Islam adalah untuk memperkasakan individu agar mampu memiliki kebebasan kewangan dan menjadi penyumbang kepada ekonomi. Melalui pengukuhan penggunaan teknologi dan inovasi canggih, kewangan Islam boleh menawarkan pelbagai penyelesaian untuk memberi perkhidmatan kepada pasaran yang belum diterokai. Kemunculan teknologi digital dalam kewangan Islam akan mempercepat dan memupuk inovasi, serta memacu skala dan kecekapan yang lebih besar. Perkhidmatan ini akan menjadi alat inklusi kewangan Islam yang lebih menarik, dengan mengambil kira jualan yang telus dan prinsip kepercayaan antara rakan niaga (Suruhanjaya Sekuriti 2020).

PENGURUSAN PELABURAN DIGITAL (PPD)

Malaysia memperkenalkan Penasihat Robo dengan perkhidmatan Pengurusan Pelaburan Digital (PPD). PPD ialah perniagaan pengurusan dana yang menggabungkan teknologi inovatif untuk mengautomatiskan perkhidmatan pengurusan portfolio mengikut keperluan pelanggan. Aktiviti automatik merujuk kepada komponen teras pengurusan portfolio termasuk profil risiko, penilaian kesesuaian, peruntukan aset dan pengimbangan semula. Perkhidmatan PPD dikawal selia di bawah Bahagian 1, Jadual 2 Akta Pasaran Modal dan Perkhidmatan 2007. Selanjutnya, Suruhanjaya Sekuriti telah menetapkan syarat pelesenan dan pengendalian untuk memastikan kelancaran perkhidmatan PPD dalam bentuk automatik dengan menggunakan algoritma selaras dengan peranan pengurus dana tradisional.

Sejak tahun 2015, Suruhanjaya Sekuriti telah melancarkan Alliance of Fintech Community (aFINity) sebuah sokongan komuniti teknologi kewangan bertujuan menggalakkan interaksi antara pihak Suruhanjaya Sekuriti dan pihak berkepentingan dalam pasaran modal (Suruhanjaya Sekuriti 2022). Justeru, pemohon lesen PPD digalakkan terlibat dalam aFINity sebelum menyerahkan permohonan pelesenan rasmi kepada Suruhanjaya Sekuriti bagi membantu memenuhi kriteria yang diperlukan. Walaupun langkah kawal selia dan sokongan komuniti teknologi kewangan telah disediakan untuk memastikan agenda pendigitalan kewangan menjadi mudah dan boleh diakses sepenuhnya, masih terdapat isu perundangan dan kepatuhan Syariah yang perlu ditangani untuk memastikan kelancaran masa depan perkhidmatan PPD dalam perbankan digital Islam di Malaysia.

JADUAL 1. Senarai Pengurusan Pelaburan Digital Patuh Syariah

Bil	Penasihat Robo	Penjelasan
1	BEST Invest	BEST Invest ialah platform robo-pintar yang dilesenkan oleh Suruhanjaya Sekuriti Malaysia dan diuruskan sepenuhnya oleh BIMB Investment Management Berhad (BIMB Investment).
2	Wahed Invest	Wahed Invest ialah platform robo-pintar yang dilesenkan oleh Suruhanjaya Sekuriti Malaysia dan menguruskan perkhidmatan pengurusan kekayaan. Wahed Invest mengamalkan pelaburan halal, berstruktur mengikut prinsip Islam.
3	RIA	Ria merupakan aplikasi pelaburan automatik daripada ASNB yang dilesenkan melalui rangka kerja Pengurusan Pelaburan Digital (DIM) oleh Suruhanjaya Sekuriti Malaysia.
4	AIRO TECHNOLOGY	Airo technology didaftarkan atas nama CP Global Fintech Solutions Sdn Bhd. Airo telah melantik Tawafuq Consultancy Sdn Bhd sebagai penasihat untuk memastikan semua portfolio patuh Syariahnya diuruskan mengikut peraturan dan prinsip Islam. Tawafuq Consultancy ialah penasihat Syariah yang diluluskan dan didaftarkan oleh Suruhanjaya Sekuriti Malaysia.
5	RAIZ	Raiz adalah aplikasi pelaburan yang membantu anda menyimpan dan melabur dengan jumlah yang kecil (pelaburan mikro), secara automatik dan konsisten ke dalam pelbagai jenis portfolio.

Sumber : Penulis

KERANGKA PERUNDANGAN PERKHIDMATAN PENASIHAT ROBO

Malaysia mempunyai dua buah institusi pengawalseliaan kewangan, iaitu Suruhanjaya Sekuriti dan Bank Negara Malaysia. Suruhanjaya Sekuriti pula ditubuhkan di bawah Akta Suruhanjaya Sekuriti 1993 untuk mengawal selia aktiviti pasaran modal di Malaysia. Teknologi kewangan di Malaysia dikawal selia mengikut jenis aktiviti kewangan sesebuah platform (Nor ‘Adha Ab Hamid et al. 2021). Aktiviti tersebut boleh berada di bawah tanggungjawab BNM atau Suruhanjaya Sekuriti atau keduanya sekali, sebagai contoh Suruhanjaya Sekuriti menjaga aktiviti berkaitan pasaran modal seperti pendanaan awam ekuiti. BNM ditubuhkan di bawah Akta Bank Negara Malaysia 2009 untuk mengawal aktiviti perbankan, insurans/takaful dan lain-lain servis pembayaran dan kewangan. Perbankan, pelaburan bank, insuran/takaful, sistem pembayaran dan pertukaran wang. Kesemuanya berada di bawah Akta Perkhidmatan Kewangan (APK) 2013 dan Akta Perkhidmatan Kewangan Islam (APKI) 2013. Aset digital berada di bawah Akta Pasaran Modal dan Perkhidmatan, Peraturan Kewangan Digital dan Token Digital 2019 berserta Garis Panduan Aset Digital. Biometrik pengguna yang berada di bawah seliaan dokumen tambahan Akta Penggubahan Wang Haram dan dokumen elektronik biometrik pengguna (e-KYC). Seterusnya, perbankan digital yang dikawal selia oleh Garis Panduan Pelesenan Bank Digital. Kawalan jenayah kewangan di bawah undang-undang Akta Penggubahan Wang Haram, Pencegahan Pembiayaan Keganasan dan Hasil Daripada Aktiviti Haram (AMLATFPUAA) dan Akta Suruhanjaya Pencegahan Rasuah 2009. Akhirnya, keselamatan siber antaranya Akta Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia 1998, Akta Perlindungan Pengguna 1999, Akta Tandatangan Digital 1997, Kanun Keseksan dan Akta Perlindungan Data Peribadi 2010.

PENGAWALSELIAAN INSTITUSI PERKHIDMATAN PENASIHAT ROBO

BANK NEGARA MALAYSIA

Pada tahun 2016, Bank Negara Malaysia (BNM) telah menubuhkan Fintech Enabler Group (FTEG) untuk menyokong inovasi yang akan meningkatkan kualiti, kecekapan dan akses kepada perkhidmatan kewangan di Malaysia. FTEG terdiri daripada kumpulan dalam BNM yang bertanggungjawab untuk merumuskan dan meningkatkan dasar peraturan untuk memudahkan penggunaan inovasi teknologi dalam industri perkhidmatan kewangan Malaysia (Bank Negara Malaysia 2016).

Regulatory Sandbox BNM (Kerangka) membolehkan fleksibiliti peraturan diberikan kepada syarikat teknologi kewangan untuk bereksperimen dengan penyelesaian teknologi kewangan dalam persekitaran langsung dan terkawal yang disertakan dengan perlindungan yang sesuai untuk jangka masa yang terhad. Kerangka ini diperkenalkan pada Oktober 2016 untuk menyediakan persekitaran kawal selia yang kondusif untuk penggunaan teknologi kewangan dan memudahkan inovasi yang bermakna dalam sektor kewangan Malaysia. Kerangka ini memberi fleksibiliti kepada pemohon untuk mencuba penyelesaian fintech dalam persekitaran langsung, tertakluk kepada perlindungan dan keperluan kawal selia yang sesuai. Kerangka memainkan peranan penting dalam memajukan inovasi digital untuk kedua-dua penyandang dan pemula. Sejak beroperasi, lebih 110 permohonan telah diterima. Kerangka telah membolehkan ujian pelbagai teknologi baharu seperti aplikasi elektronik Kenali-Pelanggan-Anda. Juga model perniagaan seperti insurans digital, takaful keluarga, *peer-to-peer*, Beli Sekarang Bayar Kemudian (BNPL) dan kiriman wang digital (Bank Negara 2024).

BNM juga telah membuka pasaran bank digital di Malaysia, bank digital memberikan perkhidmatan perbankan melalui saluran digital seperti internet. Bank ini menyasarkan segmen pelanggan yang tidak mempunyai bank seperti individu berpendapatan rendah, pendapatan awal millenium, syarikat pemula dan perusahaan kecil dan sederhana (PKS). Di bawah Kerangka Perlesenan untuk Bank Digital, bank digital berlesen berada di bawah fasa asas iaitu bagi tiga (3) hingga lima (5) tahun beroperasi, bank digital perlu mempunyai had aset RM 3 bilion, di samping mengekalkan minimum modal yang tidak terganggu oleh kerugian RM100 juta dan memastikan liabiliti dalam kunci kira-kira bank digital hanya 25% yang boleh dicairkan dengan aset berkualiti tinggi (Bank Negara Malaysia 2024).

SURUHAJAYA SEKURITI

Peranan Suruhanjaya Sekuriti untuk mempromosikan dan mengekalkan pasaran sekuriti dan derivatif yang selamat dan telus bagi membolehkan pengembangan inovatif yang teratur dan pasaran modal yang kompetitif di Malaysia. Terdapat pelbagai agenda digital untuk pasaran modal Malaysia yang ditetapkan pada tahun 2016 untuk menyokong persekitaran teknologi kewangan antaranya pengurusan risiko dan meningkatkan penyertaan pelabur dalam mendigitalkan pasaran pelaburan. Bagi memudahkan aktiviti pengurusan pelaburan digital yang ditawarkan di Malaysia, satu kategori lesen pengurusan portfolio yang baru telah diperkenalkan di bawah Kerangka Perundangan Pengurusan Pelaburan. Kerangka perundangan memberi peluang untuk pelabur runcit mengakses perkhidmatan pengurusan pelaburan. Suruhanjaya Sekuriti juga memperkenalkan pendanaan awam ekuiti untuk membolehkan alternatif pembiayaan berasaskan pasaran untuk PKS mengumpulkan dana (K. Salim et al. 2020).

CADANGAN PENGAWALAN PENASIHAT

Pengawalan perundangan dua tahap diperlukan untuk memastikan Penasihat Robo patuh undang-undang dan Syariah. Tahap pertama merujuk kepada perundangan undang-undang oleh Parlimen iaitu Akta khusus mengenai pelesenan dan kontrak teknologi kewangan. Manakala tahap kedua merujuk kepada polisi yang diluluskan oleh badan pengawalseliaan. Kedua-dua peringkat akan berfungsi dengan objektif dan tujuan yang berbeza dalam mengatur Penasihat Robo.

Tahap pertama merujuk kepada Akta yang diluluskan oleh Parlimen. Sebagai contoh dalam merangka Akta kecerdasan buatan. Keperluan definisi kecerdasan buatan sebagai entiti autonomi yang mampu untuk membuat penilaian sendiri melalui pilihan yang bebas. Seterusnya keperluan pensijilan teknologi kecerdasan buatan. Proses pensijilan menuntut pereka kecerdasan buatan untuk menghasilkan dokumentasi mengenai latar belakang sejarah program kecerdasan buatan secara menyeluruh dan kemampuan untuk mengesan sebarang salah laku kecerdasan buatan. Proses pensijilan akan mendorong permintaan penggunaan kecerdasan buatan yang beretika dan dengan adanya pensijilan ia dapat memastikan kebolehpercayaan terhadap industri kecerdasan buatan. Program kecerdasan buatan yang tidak diperakui secara sah dianggap tidak selamat untuk penggunaan komersial dan pengguna boleh menjadi satu kesalahan bagi kecerdasan buatan yang tidak mempunyai pensijilan. Bagi mengelakkan perlanggaran hak atau ancaman kecerdasan buatan berlaku, keperluan pensijilan juga akan memastikan pereka kecerdasan buatan untuk mematuhi prinsip moral seperti dalam reka bentuk pembantu suara, ia harus dapat membezakan bahagian mana daripada perbualan sebagai sulit dan bahagian mana yang boleh dikongsi dengan awam.(Azrol & Nazura 2020)

Selain, mewujudkan zon khas, semua kecerdasan buatan yang dipersijilkan perlu diletakkan di zon khas. Zon khas kawasan terkawal yang diletakkan dalam masyarakat sebenar, untuk menguji keselamatan antara kecerdasan buatan dan manusia. Peraturan am mengenai penggunaan kecerdasan buatan adalah terpakai dan langkah berjaga-jaga khas diambil untuk mengelakkan kemalangan serius dan hasil yang tidak diingini. Sistem ini akan membantu penguatkuasa undang-undang dan syarikat pengeluar untuk mengenal pasti risiko yang dapat diramalkan sebelum digunakan kepada pengguna dan tujuan komersial untuk menilai sejauh mana kecerdasan buatan dapat memenuhi keperluan manusia. (Azrol & Nazura 2020)

Seterusnya, elemen skim liabiliti digital. Keupayaan kecerdasan buatan untuk bebas daripada pengaruh manusia membuat keputusan, menuntut untuk membentuk satu skim liabiliti yang baru. Mengikut skim ini kecerdasan buatan harus memikul tanggungjawab di bawah undang-undang untuk tindakannya, dengan cara memberi ganti rugi kepada pihak yang menanggung kerugian. Oleh sebab kecerdasan buatan tidak boleh disaman atas kapasiti sendiri maka skim liabiliti digital adalah relevan. (Azrol & Nazura 2020)

Mekanisme yang sama boleh diterapkan untuk pemantapan kawalan undang-undang bagi teknologi kewangan Penasihat Robo, walaupun tiada Akta Penasihat Robo ketika ini namun definisi berkenaan pengurusan pelaburan digital (PPD) ada disebut dalam buku pelesenan Suruhanjaya Sekuriti sebagai perniagaan pengurusan dana yang menggabungkan teknologi inovatif untuk mengautomasikan pengurusan portfolio pelanggan secara budi bicara. Suruhanjaya Sekuriti juga mengatakan teknologi Penasihat Robo ada berbeza dengan pengurusan pelaburan digital kerana Suruhanjaya Sekuriti hanya mahu mengawal aktiviti PPD yang menepati definisi seperti di dalam buku pelesenan (Suruhanjaya Sekuriti 2022) . Namun, hal ini boleh mengakibatkan pengabaian undang-undang bagi platform pelaburan digital lain yang tidak menepati definisi PPD.

Justeru, satu definisi umum berkaitan teknologi kewangan Penasihat Robo harus disediakan oleh penguatkuasa undang-undang agar pengawalan aktiviti teknologi kewangan Penasihat Robo dapat berjalan dengan sempurna. Elemen kedua berkenaan pensijilan teknologi, elemen ini boleh diterapkan sebagai syarat tambahan dalam Garis Panduan Pematuhan Syarikat Pengurusan Dana bagi syarikat PPD atau teknologi kewangan Penasihat Robo di mana perisian teknologi kewangan Penasihat Robo perlu mendapat pensijilan teknologi dengan mendokumentasikan segala sejarah pembangunan dan reka bentuk perisian sebelum pelesenan daripada Suruhanjaya Sekuriti diberikan. Seterusnya, elemen ketiga iaitu pembentukan zon khas. Zon khas bagi teknologi kewangan Penasihat Robo boleh direka dalam ruang lingkup pengguna sebenar dengan kawalan khas undang-undang seperti pengawalseliaan sandbox, bagi mengenalpasti isu-isu berbangkit daripada percubaan langsung dalam zon khas teknologi tersebut.

Terakhir, elemen skim liabiliti digital juga boleh diwujudkan, kerana walaupun ketika ini perisian teknologi kewangan Penasihat Robo masih mampu dikawal oleh syarikat dan pereka perisian. Namun, dengan kecanggihan teknologi yang makin bergerak pantas perisian teknologi kewangan Penasihat Robo boleh mencapai tahap *Artificial Super Intelligence* (ASI) di mana keputusan pelaburan boleh dilakukan sendiri oleh perisian. Justeru, sekiranya keputusan pelaburan merugikan pelabur maka skim liabiliti digital boleh digunapakai bagi melindungi syarikat atas tindakan tanpa kebenaran perisian teknologi kewangan Penasihat Robo.

Peraturan peringkat kedua merujuk kepada undang-undang sekunder yang terdiri daripada polisi dan arahan yang dikeluarkan oleh Kementerian. Undang-undang tersebut menjadi instrumen penting untuk mengawalselia perkembangan kecerdasan buatan yang pantas. Oleh sebab undang-undang berkanun memerlukan masa yang lama untuk diluluskan di Parlimen, justeru undang-

undang subsidiari daripada Kementerian terlibat adalah sangat diperlukan kerana isu mengenai teknologi menuntut penyelesaian undang-undang segera untuk memenuhi keperluan industri. Oleh itu, undang-undang sekunder ialah instrumen yang penting untuk menangani masalah yang timbul berkaitan teknologi.

Kaedah yang paling berkesan untuk menghasilkan undang-undang melalui penggubalan polisi. Kaedah ini ternyata berkesan untuk menyelesaikan masalah berkaitan teknologi dengan merangka penyelesaian inovatif. Penggubalan polisi menggabungkan wakil ekosistem inovasi untuk mereka bentuk penyelesaian bagi cabaran tertentu yang telah dikenal pasti, oleh itu ia mendorong kerjasama antara kerajaan dan pemain industri. Contohnya, Suruhanjaya Sekuriti telah menggubal Garis panduan Aset Digital dalam menyediakan penyelesaian inovatif kepada pelaburan aset digital seperti mata wang kripto oleh institusi pelaburan yang berlesen. Begitu juga Bank Negara Malaysia menyediakan Polisi Dokumen Bank Digital sebagai penyelesaian inovatif dalam mencapai rangkuman kewanga. Justeru, kaedah penggubalan polisi boleh diperluas dalam menyelesaikan masalah yang timbul akibat kecerdasan buatan seperti teknologi kewangan Penasihat Robo.

Kesimpulannya, teknologi kewangan Penasihat Robo memerlukan set peraturannya sendiri kerana undang-undang yang sedia ada mungkin tidak dapat menangani masalah undang-undang yang mencabar sandaran kepada undang-undang konvensional mengenai isu teknologi pada akhirnya akan berlaku kekacauan pada satu ketika. Oleh itu, penambahbaikan undang-undang perlu dilaksanakan. Seterusnya, kaedah dua peringkat dalam merangka peraturan adalah perlu dan mudah untuk menangani masalah semasa berkaitan teknologi. Gabungan antara undang-undang berkanun dan undang-undang sekunder yang mempunyai peranan dan fungsi yang berbeza. Peringkat pertama akan menetapkan undang-undang daripada segi definisi, pensijilan, zon khas dan skim liabiliti. Seterusnya, peraturan peringkat kedua iaitu undang-undang sekunder harus digunakan dalam menangani perkara-perkara yang kerap berubah. Ketidak jangkauan teknologi akan menyebabkan isu-isu yang muncul memerlukan tindak balas pantas daripada Kerajaan justeru, masalah-masalah ini dapat diselesaikan dengan cepat dengan menggunakan penggubalan polisi oleh agensi yang bertanggungjawab.

Kualiti mana-mana produk atau perkhidmatan kewangan Islam terletak pada kepatuhannya terhadap prinsip-prinsip Syariah. Oleh itu, penyelesaian teknologi kewangan Islam juga mesti mewujudkan kualiti yang sama untuk memenuhi standard Syariah. Bagi institusi kewangan Islam tradisional, mereka ditadbir oleh polisi tadbir urus Syariah yang digubal oleh Majlis Penasihat Syariah Bank Negara. Polisi tersebut berfungsi sebagai panduan dan arahan kepada institusi kewangan Islam dan memastikan kepatuhan dalam menghasilkan produk dan perkhidmatan yang dipercayai oleh masyarakat umum. Terdapat dua cadangan model untuk sektor teknologi kewangan Islam, model pertama dengan mewujudkan kerangka tadbir urus Syariah komprehensif dan model kedua mengekalkan kerangka tadbir urus Syariah sedia ada.

Walaupun tidak ada kerangka tadbir urus Syariah yang komprehensif berkaitan teknologi kewangan, terdapat juga garis panduan syariah yang berfokus pada produk, seperti yang ada di Malaysia dan negara lain contohnya panduan mengenai aset digital dan wang elektronik. Pada Ogos 2017 sebuah bank pusat di Bahrain telah mengawal selia platform pendanaan Islam dan konvensional secara formal dengan mengguna pakai undang-undang sedia ada dengan syarat tambahan untuk melantik penasihat syariah bagi memastikan kepatuhan syariah aktiviti pendanaan tersebut. Berikutan itu, pada tahun 2019, Emiriah Arab Bersatu telah mengeluarkan draf undang-undang bagi platform pendanaan yang merangkumi panduan mengenai penyelesaian dan kepatuhan Syariah.

Mengikuti jejak langkah kerajaan Bahrain, Indonesia juga mewujudkan satu undang-undang berasingan untuk platform pendanaan Islam, di mana perniagaan tersebut perlu mendapat kelulusan daripada Majlis Tinggi Ulama' Indonesia. Di Malaysia, pendanaan awam ekuiti dan pembiayaan P2P (*Peer to Peer*) dikawal selia bawah Garis Panduan Pasaran Yang Diiktiraf. Garis panduan ini mengawal aktiviti pendanaan awam ekuiti & pembiayaan P2P, garis panduan tersebut menyatakan antara lain bahawa apabila produk pasaran modal Islam ditawarkan, syarikat mesti melantik penasihat Syariah dan menggunakan akaun amanah yang mematuhi Syariah dengan bank Islam berlesen agar dana yang dipegang menjadi patuh Syariah.

Pelantikan penasihat syariah yang biasanya ada dalam rangka kerja tadbir urus Syariah adalah perlu untuk menasihati antara lain mengenai kepatuhan Syariah bagi produk yang ditawarkan, memberi panduan berkenaan dokumentasi, struktur dan instrumen pelaburan agar mematuhi undang-undang sekuriti berserta garis panduan Suruhanjaya Sekuriti, undang-undang Syariah, prinsip dan konsep yang digunakan adalah diluluskan oleh Majlis Penasihat Syariah. Tugas penasihat Syariah juga termasuklah mengguna pakai kaedah ijtihad apabila terdapat isu yang tidak mempunyai undang-undang Syariah, memantau prinsip dan konsep yang dikeluarkan oleh Majlis Penasihat Syariah dan juga mengeluarkan hukum Syariah mengenai produk yang ditawarkan apabila diperlukan.

Justeru, ketiadaan rangka kerja tadbir urus Syariah boleh ditambah baik dengan pembangunan rangka kerja tadbir urus Syariah bagi teknologi kewangan Penasihat Robo. Pembangunan rangka kerja ini haruslah mengambil kira tentang pelantikan penasihat Syariah dan juga mengambil contoh daripada prinsip perlindungan pelabur seperti yang dikeluarkan oleh IFSB (Islamic Financial Services Board). Dalam mewujudkan sistem pentadbiran Syariah yang komprehensif dan berkesan, syarikat harus mempunyai badan bebas yang berfungsi sebagai penasihat Syariah yang memberikan fatwa mengenai operasi, produk dan perkhidmatan yang ditawarkannya. Lembaga pengarah mempunyai tanggungjawab untuk melantik penasihat Syariah namun masih perlu mendapatkan kelulusan daripada pemegang saham.

Tambahan, produk yang patuh Syariah haruslah mempunyai proses tadbir urus produk yang mendapat persetujuan penasihat Syariah. Oleh itu, penasihat Syariah mestilah mempunyai kelayakan dan kompetensi yang berkaitan. Polisi bertulis berkenaan proses pentadbiran Syariah haruslah diwujudkan antara lain untuk memastikan segala maklumat yang penting diberikan kepada penasihat Syariah agar memudahkan penasihat Syariah membuat keputusan yang tepat. Penasihat Syariah tersebut hendaklah melakukan pemantauan pematuhan harian berkenaan produk, servis dan operasi syarikat dan sekiranya ada, memantau mengenai pelaksanaan fatwa khusus yang telah dikeluarkan oleh mereka.

Pegawai audit Syariah dalaman juga perlu diletakkan agar dapat memantau kepatuhan Syariah dapat dipenuhi oleh syarikat pengendali. Namun, bagi syarikat yang lebih besar, pegawai audit Syariah luaran mungkin diperlukan bagi pemantauan yang lebih teliti dan menyeluruh. Tambahan itu, penzahiran mengenai perubahan material yang memberi kesan terhadap kepatuhan Syariah dalam produk atau operasi mesti dimaklumkan kepada pemegang saham dan sekiranya terdapat ketidakpatuhan Syariah berlaku, tindakan pemulihan yang jelas perlu ada tersedialah untuk pemegang saham. Tambahan lagi, sekiranya syarikat tersebut menjalankan perniagaan Islamik dan konvensional, satu orang pegawai atau unit khas perlu ditubuhkan khusus untuk menjalankan aktiviti perniagaan patuh Syariah.

Selain itu, kerangka tadbir urus Syariah teknologi kewangan Penasihat Robo perlu mengikut parameter yang disediakan oleh standard IFSB berkenaan prinsip perlindungan pelabur bagi pelaburan digital.

KESIMPULAN

Penasihat Robo memainkan peranan penting dalam sistem kewangan Islam dalam mendepani cabaran pelaburan digital. Gabungan algoritma dan kecerdasan buatan menjadikan Penasihat Robo mudah dalam pengurusan kekayaan individu. Pematuhan kepada parameter Syariah dalam menyediakan Penasihat Robo dengan memastikan platform pelaburan memenuhi keperluan syariah, halal dan tadbir urus yang berintegriti. Malaysia memulakan langkah dengan mewujudkan Pengurusan Pelaburan Digital yang dilesenkan oleh Suruhanjaya Sekuriti dalam memenuhi agenda pendigital yang selamat kepada komuniti. Sehingga kini, aktiviti teknologi kewangan di kawal selia oleh Bank Negara Malaysia dan Suruhanya Sekuriti. Teknologi kewangan mengalami perubahan yang pantas dan memerlukan dua peringkat kawalan perundangan yang unik iaitu undang-undang utama seperti Akta dan undang-undang sekunder seperti polisi dan garis panduan. Tambahan kepada instrumen dan produk yang melibatkan syariah mesti mematuhi parameter yang telah disediakan bagi memastikan perlindungan kepada semua pihak iaitu pengurus pelabur digital, pelbur dan komuniti teknologi.

PENGHARGAAN

Penghargaan diberikan kepada Fakulti Undang-undang Universiti Kebangsaan Malaysia dan Geran GUP 2023-024 kerana membiayai penerbitan artikel ini.

SUMBANGAN PENGARANG

Artike ini ialah sebahagian daripada tesis pelajar Sarjana. berkaitan Penasihat Robo dan teknologi kewangan Islam. Ailaa Borhan- penulis tesis. Ruzian Markom - penyelia kepada penulisan dan Mohd Izzat Amsyar Mohd Arif merupakan penilai kepada tesis.

RUJUKAN

- A.A. Saad et al. 2020. Robo-advisory for Islamic Financial Institutions: Shariah and Regulatory Issues <https://doi.org/10.133135/24-21-2172/3992> (akses pada 20 Mac 2025).
- A. Fontinelle. 2023. What Does a Financial Advisor Do? <https://www.investopedia.com/articles/personal-finance/050815/what-do-financial-advisers-do.asp> (akses pada 20 Mac 2025).
- Ab Aziz, Muhammad Ridhwan & Muhammad Zakirol Izat Mustafar. 2021. "Islamic digital banking in the light of maqasid Shariah: A review of literatures: Perbankan digital Islam berasaskan maqasid Syariah: kajian literatur" 23(2) Al-Qanatir: International Journal of Islamic Studies, ms 63-73.
- ADEC Innovation, 2021 ADEC Innovation. 2021. What is ESG Investing? <https://www.adecesg.com/resources/faq/what-is-esg-investing/> (akses pada 20 Mac 2025).
- Aliff Nawi. 2019. "Penerokaan awal terhadap isu dan impak penggunaan teknologi kecerdasan buatan terhadap kehidupan manusia" Asian Journal of Civilizational Studies, ms 24.

- Al Shatibi, Abi Ishaq Ibrahim Ibn Musa. 1986. *al-Muwafaqat fi usul al-shari'ah* . al-Tijariyah al-Kubra.
- Al Raysuni, Ahmad . 2006. *Imam al-Shatibi's : theory of the higher objectives and intents of Islamic law*. Nancy Roberts (Terj). Petaling Jaya : Islamic Book of Trust.
- Azrol Addullah & Nazura Abdul Manap. 2020. 'Regulating artificial intelligence in Malaysia: The two tier approach' *UUM Journal of Legal Studies* 11(2) ms 183-201.
- Bank Negara Malaysia. 2024. *Financial Technology Regulatory Sandbox Framework*. Kuala Lumpur: bank Negara Malaysia.
- Bank Negara Malaysia. 2016. *Siapa Yang Mengawalselia Fintech*.
https://museum.bnm.gov.my/Fintech/360vr/files/03FintechinMalaysia/Regulator_BNM.pdf
- CFI, Modern Portfolio Theory (MPT)
<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/wealth-management/modern-portfolio-theory-mpt/> (akses pada 20 Mac 2025).
malaysia#But_first_digital_banks_vs_incumbent_banks_8211_whats_the_difference (akses pada 20 Mac 2025)
- D. Jung et al. 2023. *Digitalization and Automation of Financial Advisory*
<https://core.ac.uk/download/pdf/301373904.pdf> (akses pada 20 Mac 2025).
- Deloitte. 2016 . *The Expansion of Robo-advisory in Wealth Management*
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/financialservices/Deloitte-Robo-safe.pdf> (akses pada 20 Mac 2025).
- Hafidh Abdullah Hemed et al. 2021. "The potential use of fintech developments in takaful" 8(2) *International Journal of Management and Applied Research*, ms 115.
- Ibrahim, M., Ruslan, R., Abdullah, M. & Ahmad, A. 2023. *Navigating the Future: Exploring the Nexus between Robo-Advisor Service Quality and Customer Satisfaction*, *Information Management and Business Review*, Vol. 15, No. 3(SI), pp. 351-358.
- Ibn Ashur, Muhammad Al-Tahir . 2006. *Ibnu Ashur Treatise on Maqasid al Shariah*. Mohamed El-Tahir El-Mesawi (Terj.) Petaling Jaya : Islamic Book of Trust.
- Islamic Financial Services Board. 2020. *Guiding Principles for Investor Protection in Islamic Capital Markets* <file:///C:/Users/jg/Downloads/IFSB-24_En%20(1).pdf> (akses pada 20 Mac 2025).
- Jalaludin, A.J & Ibrahim, N. 2023. *ICMR Research Series: How Millennial And Gen Z Malaysians Are Getting Information On Finance And Investments*.
<https://smartinvestor.com.my/icmr-research-series-how-millennial-and-gen-z-malaysians-are-getting-information-on-finance-and-investments/>
- K. Salim, M. Abojeib & A.H. Baharom. 2020. *Islamic Fintech in Malaysia: Reality & Outlook*
https://www.inceif.org/wp-content/uploads/2020/12/2020_21-Islamic-Fintech-in-Malaysia-Reality-Outlook.pdf (akses pada 20 Mac 2025).
- KPMG. 2016. *Robo Advising Catching Up and Getting Ahead*.
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/07/Robo-Advising-Catching-Up-And-Getting-Ahead.pdf>
- M. Kawai et al. (eds.) .2011. *Financial Market Regulation and Reforms in Emerging Markets*, Brookings Institution Press, Washington, USA.
- M. Todorof. 2018. "Shariah-compliant fintech in the banking industry" 19(2) *Era Forum* ms 1-17.

- McCarthy, J. 2007. From here to human-level AI. *Artificial Intelligence*, 171(18), 1174-1182.
<https://doi.org/10.1016/j.artint.2007.10.009>
- Mc Conville & Chui, 2007. *Research Methods for Law*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Nor 'Adha Ab Hamid et al. 2021. "Regulatory framework and legal challenges in digitalization of Islamic finance" 6(24) *International Journal of Law, Government and Communication*, ms 59-75.
- Setyowati, R., M.A.,H., Markom, R. & Mohd Arif., M.I.A. 2023. The Role of Shariah Authority in Enhancing the Islamic Financial System in Malaysia and Indonesia *Akademika* 93(1), 2023: 251-259
- Securities Commission. 2022. Alliance of Fintech Community (Afinity) https://www.sc.com.my/development/digital/embracing_innovations (akses pada 20 Mac 2025).
- Securities Commission, FAQ Digital Investment Management <https://www.sc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=afa4d40f-e2f2-4923-9714-22f2b5fdeb67> (akses pada 20 Mac 2025).
- Securities Commission Malaysia. 2023. Fund Management Guidelines www.sc.com.my (akses pada 20 Mac 2025).
- Securities Commission Malaysia. 2020. Islamic Finance: A Catalyst For Financial Inclusion <https://www.sc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=824aa5c-ed70-4e56-a43e-ea629c8e5b6b> (akses pada 20 Mac 2025).
- Securities Commission Malaysia. 2023. Licensing Handbook <https://www.sc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=2bb1b664-aa03-425e9472-9cc5b1558ed1> (akses pada 20 Mac 2025).
- Securities Commission Malaysia. 2023. Regulated Fintech Players www.sc.com.my (akses pada 20 Mac 2025).
- Wahed. 2019. Who Are We <https://www.wahed.com/who-are-we> (akses pada 20 Mac 2025).

Nor Ailaa Borhan
Qew Group Berhad- L02-13,
Level 2, Menara Shaftsbury Putrajaya,
Jalan Alamanda,
Presint 1, 62000 Putrajaya, Malaysia
Emel: ailaanur95@gmail.com

Ruzian Markom (Penulis koresponden)
Fakulti Undang-undang
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 Bangi Selangor, Malaysia
Emel: ruzian@ukm.edu.my

Mohd Izzat Amsyar Mohd Arif
Fakulti Undang-undang
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 Bangi Selangor, Malaysia
Emel: izzatamsyar@ukm.edu.my