

**KERANGKA FIQH DALAM KECERDASAN BUATAN:
PERSPEKTIF ISLAM TERHADAP TEKNOLOGI MODEN**

***FIQH FRAMEWORK IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE: AN ISLAMIC
PERSPECTIVE ON MODERN TECHNOLOGY***

Halimi Mohd Khalid*

Pusat Pengajian Umum dan Ko-Kurikulum,
Universiti Tun Hussein Onn, Persiaran Tun Dr. Ismail,
86400 Parit Raja, Batu Pahat, Johor, Malaysia

Noorhaniza Wahid

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,
Universiti Tun Hussein Onn, Persiaran Tun Dr. Ismail,
86400 Parit Raja, Batu Pahat, Johor, Malaysia

Muhamad Syazwan Faid

Pusat Pengajian Umum dan Ko-Kurikulum,
Universiti Tun Hussein Onn, Persiaran Tun Dr. Ismail,
86400 Parit Raja, Batu Pahat, Johor, Malaysia

**Corresponding Author's Email: halimi@uthm.edu.my*

Article History:

Received : 2 February 2026

Accepted : 5 March 2026

Published : 13 April 2026

© Penerbit Universiti Islam Melaka

To cite this article:

Mohd Khalid, H., Wahid, N. & Faid, M. S. (2026). Kerangka Fiqh Dalam Kecerdasan Buatan: Perspektif Islam Terhadap Teknologi Moden. *Jurnal 'Ulwan*, 11(1), 155-171.

ABSTRAK

Kemajuan pesat dalam bidang kecerdasan buatan (AI) telah membawa kepada pelbagai aplikasi yang merangkumi hampir semua aspek kehidupan moden. Namun, perkembangan ini juga menimbulkan persoalan etika dan hukum yang perlu dijawab melalui perspektif Islam. Artikel ini membincangkan pembangunan kerangka fiqh yang komprehensif untuk kecerdasan buatan, dengan menekankan prinsip-prinsip Islam yang relevan dalam menangani cabaran teknologi moden. Melalui analisis dokumen-dokumen fiqh klasik dan kontemporari serta wawancara mendalam dengan pakar syariah dan teknologi, kajian ini berusaha untuk mengintegrasikan nilai-nilai Islam dengan inovasi teknologi. Hasil kajian menunjukkan bahawa prinsip-prinsip fiqh seperti maqasid al-shariah, masalah, dan sadd al-dhara'i adalah

asas penting dalam merumuskan panduan hukum untuk aplikasi kecerdasan buatan. Kajian ini juga juga menyentuh isu-isu spesifik seperti tanggungjawab moral dalam pembuatan keputusan automatik, privasi data pengguna, keadilan dalam algoritma, dan potensi kemudaratannya yang mungkin timbul daripada penggunaan teknologi ini. Kerangka fiqh yang dihasilkan memberikan Panduan kepada penggubal dasar, pembangun teknologi, dan masyarakat Muslim dalam mengaplikasikan kecerdasan buatan secara beretika dan mematuhi prinsip-prinsip syariah. Dengan adanya kerangka ini, diharapkan dapat mengelakkan kemudaratannya yang mungkin timbul serta memaksimumkan manfaat teknologi AI kepada umat Islam dan masyarakat global. Kajian ini menekankan pentingnya dialog berterusan antara ulama dan pakar teknologi untuk memastikan bahawa perkembangan teknologi selaras dengan nilai-nilai yang terkandung dalam syariat Islam. Kesimpulannya, kerangka fiqh yang dibangunkan ini tidak hanya memberikan panduan hukum, tetapi juga membina asas untuk penerimaan teknologi moden yang bertanggungjawab dan beretika dalam masyarakat Islam.

Kata kunci: fiqh, kecerdasan buatan, etika Islam, maqasid al-shariah, teknologi moden

ABSTRACT

The rapid advancement in the field of artificial intelligence (AI) has led to various applications that encompass almost all aspects of modern life. However, this development also raises ethical and legal questions that need to be addressed from an Islamic perspective. This article discusses the development of a comprehensive fiqh framework for artificial intelligence, emphasizing relevant Islamic principles in addressing the challenges of modern technology. Through the analysis of classical and contemporary fiqh documents as well as in-depth interviews with Sharia and technology experts, this study seeks to integrate Islamic values with technological innovation. The results of the study indicate that fiqh principles such as maqasid al-shariah, maslahah, and sadd al-dhara'i are essential foundations in formulating legal guidelines for artificial intelligence applications. This study also addresses specific issues such as moral responsibility in automated decision-making, user data privacy, fairness in algorithms, and the potential harm that may arise from the use of this technology. The produced fiqh framework provides guidance to policymakers, technology developers, and the Muslim community in applying artificial intelligence ethically and in accordance with Sharia principles. With the existence of this framework, it is hoped that it can prevent potential harm and maximize the benefits of AI technology for Muslims and the global community. This study emphasizes the importance of continuous dialogue between scholars and technology experts to ensure that technological developments align with the values contained in Islamic law. In conclusion, the developed fiqh framework not only provides legal guidance but also lays the foundation for the responsible and ethical acceptance of modern technology in Islamic society.

Keywords: fiqh, artificial intelligence, Islamic ethics, maqasid al-shariah, modern technology

1.0 PENGENALAN

Dalam era teknologi yang pesat, kecerdasan buatan (AI) telah muncul sebagai salah satu inovasi paling transformatif di abad ke-21. Dari sistem yang menyokong keputusan perniagaan hingga aplikasi yang memudahkan kehidupan seharian, AI menawarkan potensi yang luar biasa (Misnawati Misnawati, 2023). Namun, kemajuan ini juga membawa cabaran baru, terutama dalam konteks nilai-nilai moral dan etika yang mungkin tidak pernah dihadapi sebelumnya. Oleh itu, sangat penting untuk menilai bagaimana teknologi moden ini berinteraksi dengan prinsip-prinsip agama, khususnya dalam perspektif Islam yang mempunyai kerangka hukum dan etika tersendiri (Rahardja, 2022).

Kecerdasan buatan dalam perspektif Islam bukanlah konsep yang sepenuhnya baru. Sejarah Islam menunjukkan bahawa umat Islam telah lama terlibat dalam inovasi dan penemuan teknologi yang memberi manfaat kepada masyarakat (King, 1993). Namun, dengan kemajuan pesat dalam bidang kecerdasan buatan, terdapat keperluan mendesak untuk mengkaji semula dan mengemaskini panduan fiqh untuk memastikan teknologi ini digunakan dengan cara yang beretika dan bertanggungjawab (Hakim & Azizi, 2023). Dalam Islam, fiqh atau hukum Islam menyediakan panduan komprehensif untuk pelbagai aspek kehidupan, termasuk bagaimana menangani isu-isu baru dan kompleks yang timbul dalam masyarakat (Al-Qaradawi, 1994). Dalam konteks AI, aplikasi fiqh dapat membantu menilai sama ada penggunaan teknologi ini selaras dengan prinsip-prinsip syariah. Ini merangkumi penilaian terhadap aspek seperti keadilan, tanggungjawab, dan kesan sosial dari teknologi yang digunakan. Oleh itu, kajian mengenai kerangka fiqh dalam kecerdasan buatan adalah penting untuk memastikan bahawa perkembangan teknologi tidak hanya memberi manfaat tetapi juga tidak bertentangan dengan nilai-nilai Islam. Pertimbangan utama dalam mengaplikasikan kerangka fiqh terhadap AI termasuk memastikan bahawa teknologi ini tidak mencetuskan ketidakadilan atau melanggar hak-hak individu (Ravizki et al., 2023). Fiqh Islam menekankan keadilan dan perlindungan hak asasi manusia, yang harus dipertimbangkan dalam reka bentuk dan aplikasi sistem AI. Ini juga termasuk menangani isu-isu seperti privasi data, diskriminasi algoritma, dan tanggungjawab terhadap keputusan yang diambil oleh sistem AI. Dengan panduan fiqh, umat Islam dapat menilai sama ada teknologi ini memberi manfaat secara keseluruhan tanpa melanggar prinsip-prinsip etika (Mahamood et al., 2023).

Selain itu, kerangka fiqh dapat membantu dalam membentuk dasar-dasar dan etika yang mengatur penggunaan AI. Ini termasuk pemahaman mendalam tentang bagaimana teknologi ini beroperasi dan kesannya terhadap masyarakat dari perspektif syariah. Dalam hal ini, prinsip-prinsip fiqh yang berasaskan al-Qur'an dan hadis dapat menjadi panduan untuk mengembangkan garis panduan yang sesuai dengan nilai-nilai Islam sambil memanfaatkan potensi teknologi yang ada (Fikry et al., 2020; Sitiris et al., 2023). Akhirnya, artikel ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana kerangka fiqh dapat diterapkan untuk menilai dan membimbing penggunaan AI dalam konteks Islam. Dengan memahami pandangan fiqh terhadap teknologi moden, kita dapat menjangkau keseimbangan antara kemajuan teknologi dan kepatuhan kepada prinsip-prinsip moral dan etika Islam. Ini akan membantu memastikan bahawa perkembangan teknologi seperti AI dapat dimanfaatkan dengan

cara yang tidak hanya inovatif tetapi juga berlandaskan nilai-nilai agama yang murni.

2.0 PERNYATAAN MASALAH

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) sering kali melibatkan pengumpulan dan analisis data peribadi yang meluas. Senario ini boleh menimbulkan kebimbangan terhadap privasi per-individu. AI memerlukan data untuk latihan dan operasi, yang sering kali melibatkan maklumat peribadi yang sensitif tentang individu. Tanpa pengawasan dan perlindungan yang sewajarnya, data ini boleh dicuri, disalahgunakan, atau diakses tanpa izin. Dalam perspektif Islam, hak privasi adalah sangat penting dan dilindungi di bawah prinsip amanah (kepercayaan) serta larangan terhadap pencerobohan privasi peribadi tanpa keizinan yang sah. Prinsip ini menuntut bahawa sebarang pengumpulan dan penggunaan data peribadi mesti dilakukan dengan hormat terhadap hak-hak individu dan dalam batasan yang ditetapkan oleh hukum syariah (Al-Qaradawi, 2013).

Selain daripada itu, penggunaan kecerdasan buatan (AI) melibatkan potensi bias dalam algoritma. Bias dalam algoritma AI boleh merujuk kepada kecenderungan sistem untuk membuat keputusan yang tidak adil atau diskriminatif terhadap golongan tertentu, berdasarkan data yang digunakan untuk melatih sistem tersebut. Bias ini sering kali berpunca dari data yang digunakan untuk melatih sistem AI (Ntoutsis et al., 2020). Jika data tersebut mengandungi bias seperti ketidakadilan dalam pengambilan keputusan terdahulu atau ketidakseimbangan dalam penyertaan golongan tertentu, algoritma AI akan belajar dari pola-pola tersebut dan mungkin mengulangi atau memperburuk bias yang ada (Ferrara, 2023). Contohnya, jika data latihan untuk sistem pengambilan keputusan pekerjaan mengandungi lebih banyak contoh dari satu golongan etnik, sistem mungkin lebih cenderung untuk memihak kepada golongan tersebut dalam pengambilan keputusan (Santoni De Sio & Mecacci, 2021). Situasi begini boleh melanggar prinsip keadilan dalam Islam, yang menekankan kesamarataan dan keadilan dalam semua aspek kehidupan. (Coeckelbergh, 2020).

Isu berkaitan tanggungjawab dan akauntabiliti dalam kecerdasan buatan (AI) adalah masalah yang kompleks dan kritikal, terutamanya apabila AI membuat keputusan yang salah atau menyebabkan kerosakan. Persoalan tentang siapa yang patut dipertanggungjawabkan iaitu sama ada pembuat sistem, pengguna, atau entiti AI itu sendiri adalah subjek perdebatan berterusan dalam pelbagai bidang seperti undang-undang, etika, dan teknologi. AI sendiri tidak mempunyai kesedaran atau tanggungjawab moral. Ia hanya mengikuti algoritma yang telah diprogramkan atau dilatih melalui data yang diberikan. Oleh itu, ia tidak boleh dianggap bertanggungjawab secara moral atau undang-undang atas tindakannya. AI, sebagai teknologi, tidak mempunyai niat atau keupayaan untuk membuat keputusan secara etika (Bryson, 2010; Gunkel, 2012).

Senario ini boleh dikaitkan dengan isu terkini yang telah menimbulkan perbincangan dikalangan masyarakat Malaysia iaitu berkaitan isu pensijilan halal yang didakwa membebankan peniaga di Malaysia. Menurut Ketua Polis Negara, Tan Sri Razarudin Husain, siasatan berkaitan perkara ini akan dilakukan mengikut prosedur operasi standard (SOP) melibatkan isu berkaitan raja, agama dan kaum (3R).

Siasatan akan dijalankan di bawah Seksyen 298 Kanun Keseksaan, Seksyen 505(b) Kanun Keseksaan dan Seksyen 233 Akta Komunikasi dan Multimedia 1998. Isu yang ditimbulkan dianggap serius kerana ianya boleh mencetuskan kegenteran awam dan mengapi-apikan perpaduan antara kaum. Kenyataan yang bersifat sedemikian juga merupakan satu kesalahan yang termaktub di bawah Kanun Keseksaan iaitu kenyataan-kenyataan yang mendatangkan khianat awam. Menariknya, jawapan bagi isu berkenaan dikaitkan dengan kesalahan terjemahan dari Bahasa Mandrin ke Bahasa Melayu yang dilakukan oleh ChatGPT. Kesilapan terjemahan kenyataan asalnya dalam bahasa Mandarin kepada bahasa Melayu menyebabkan ada bahagian diterjemah menjadi "sensitif". Persoalan yang timbul ialah dalam situasi begini ialah siapakah dan pihak manakah yang akan dipertanggungjawabkan. Adakah ChatGPT boleh dipertanggungjawabkan atas kesilapan yang berlaku dan boleh dibawa ke muka pengadilan?

Seiring dengan peningkatan penggunaan teknologi AI dalam pelbagai bidang, faktor keselamatan menjadi keutamaan kerana kegagalan atau penyalahgunaan AI boleh menyebabkan kesan buruk kepada individu, organisasi, dan masyarakat. Model AI yang berasaskan pembelajaran mesin (*machine learning*), boleh menjadi sasaran serangan oleh pihak tidak bertanggungjawab. Salah satu bentuk serangan adalah serangan adversarial, di mana penyerang mengubahsuai input secara halus supaya sistem AI menghasilkan keputusan yang salah atau berbahaya. Sebagai contoh, dalam pengenalan imej, hanya dengan sedikit perubahan pada gambar, sistem AI mungkin tidak lagi mengenali objek dengan betul. Serangan terhadap sistem pengenalan wajah yang digunakan untuk kawalan keselamatan atau transaksi kewangan boleh menyebabkan eksploitasi terhadap seseorang individu yang menyebabkan dia tidak dibenarkan untuk mengakses maklumat meskipun dia berhak terhadap maklumat tersebut (Szegegy et al., 2013).

Aplikasi sistem kecerdasan buatan dalam konteks pengawasan (*Surveillance AI*) menimbulkan pelbagai implikasi yang dapat dilihat dari dua aspek yang berbeza secara serentak iaitu serta kebimbangan yang besar, terutama berkaitan dengan privasi, etika, dan hak asasi manusia. Antara aplikasi AI yang paling meluas dalam pengawasan ialah pengenalan wajah. AI mampu menganalisis imej atau video untuk mengenal pasti individu berdasarkan ciri-ciri wajah mereka. Ini sering digunakan dalam keselamatan awam, pemeriksaan di sempadan, dan pemantauan keselamatan di tempat awam. Sebagai contoh di beberapa buah negara, pengenalan wajah digunakan untuk mengesan dan menangkap penjenayah yang tersenarai atau orang yang dikehendaki. Namun, teknologi ini juga digunakan untuk tujuan pemantauan sosial, yang menimbulkan persoalan mengenai penyalahgunaan kuasa. Perkara ini mencetuskan kebimbangan di kalangan banyak pihak terutamanya berkaitan ketepatan teknologi ini. Ia mungkin menghasilkan positif palsu (*false positives*), menyebabkan individu yang tidak bersalah disalah anggap sebagai penjenayah. Ini juga menimbulkan persoalan tentang hak privasi bagi setiap individu yang bergelar manusia (Moy, 2021).

Dalam konteks disiplin ilmu pengajian Islam, AI memberikan cabaran yang besar dari pelbagai sudut termasuklah dari sudut memberikan pandangan hukum dan pengeluaran fatwa. Menurut Dr Zulkifli al Bakri dalam makalahnya yang bertajuk Masa Depan Islam dan AI menyatakan bahawa AI tidak memenuhi ciri penting seorang mufti iaitu *faqih al-nafs*. *Faqih al-nafs* ini bukan sahaja bertindak untuk

memikirkan kemaslahatan diri bahkan setiap tindakan yang dilakukannya sama ada memberi kesan positif atau negatif kepada keadaan di sekeliling. Situasi ini tentu amat sukar bagi AI kerana ia hanya berfungsi sebagaimana yang telah diprogramkan. Menurut beliau lagi, sekiranya penggunaan ChatGPT digunakan bagi pengeluaran pandangan hukum dan fatwa di Malaysia, ChatGPT hanya berperanan sebagai pemudahcara dan bukan penentu jawapan sebenar bagi sesuatu permasalahan agama (Al-Bakri, 2023). Situasi begini bukan hanya menimbulkan kekeliruan dikalangan umat Islam malahan jika tidak dikawal ianya boleh membawa seseorang individu yang meletakkan kebergantungan sepenuhnya terhadap 'kebijaksanaan' AI kepada kesesatan dari segi akidah, fiqh dan tasawwuf.

Sesungguhnya tiada siapa yang mampu mengawal ledakan teknologi AI pada masa kini dan masa akan datang. Namun begitu, apabila kita meneliti beberapa isu yang dinyatakan dia atas jelas bahawa aplikasi AI dalam konteks kehidupan hari ini khususnya bagi umat Islam memerlukan kepada garis panduan yang sesuai dengan budaya setempat, adab dan akhlak yang selari dengan neraca syarak. Justeru artikel ini bertujuan untuk mencadangkan sebuah kerangka fiqh kecerdasan buatan (AI) bagi menjawab kepada keperluan agar penggunaan AI menepati lunas-lunas yang telah ditetapkan oleh syarak.

3.0 TINJAUAN LITERATUR

Terdapat sebegitu banyak definisi yang diberikan oleh para ahli akademik dan pengamal sistem pengkomputeran untuk istilah *artificial intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan ini. Namun untuk kajian ini penulis akan mengambil beberapa contoh definisi yang dilihat sebagai hampir dengan skop kajian yang dilakukan oleh penulis. Menurut Simon (1995) kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) adalah kawasan penyelidikan, aplikasi dan arahan yang berkaitan dengan pengaturcaraan komputer yang dilihat oleh manusia sebagai bijaksana. Manakala menurut Rich & Knight (1990) kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) merupakan satu kajian tentang cara untuk menjadikan komputer mampu melakukan sesuatu yang dapat dilakukan oleh manusia dengan lebih baik. Seterusnya Nilsson (1998) memberikan definisi *artificial intelligence* sebagai "*behavior of a machine which, if a human behaves in the same way, is considered intelligent*" yang bermaksud "tingkah laku mesin yang mana jika manusia berkelakuan dengan cara yang sama maka ianya adalah dianggap bijak". Berdasarkan ketiga-tiga definisi yang dinyatakan di atas dapat disimpulkan bahawa kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) merupakan ilmu pengetahuan berkaitan mesin dalam bentuk digital yang dihasilkan untuk meniru kepintaran dan tingkah laku manusia. Kecerdasan buatan yang berkonsep peniruan kecerdasan manusia digunakan untuk menyelesaikan sesuatu isu atau permasalahan. Ia terdiri daripada tiga teknik iaitu Fuzzy Logic (FL), Evolutionary Computing (EC) dan Machine Learning (ML) (Maliki et al., 2023).

Perkataan fiqh dari segi bahasa membawa maksud mempunyai ilmu terhadap sesuatu dan memahaminya. Jika dirujuk penggunaan peraktaan fiqh di dalam al Qur'an ia membawa maksud kefahaman yang mendalam. Menurut Imam al Baidhawi istilah fiqh merujuk kepada ilmu berkenaan hukum-hakam syarak yang bersifat amali atau praktikal yang diambil dari dalil-dalil tafsili (Al-Shatibi, 2012).

Al Jurjani dalam kitabnya yang bertajuk *At-Ta'rifāt* mendefinisikan Fiqh sebagai (Al Jurjani, 1988):

“Fiqh dari sudut bahasa bermaksud faham terhadap tujuan seorang pembicara. Manakala dari sudut istilah Fiqh ialah mengetahui hukum-hukum syara' yang bersifat amaliah (praktikal) mengenai sesuatu perbuatan atau perilaku melalui dalil-dalil yang terperinci. Fiqh ialah ilmu yang dihasilkan oleh fikiran serta ijtihad (penelitian) dan memerlukan wawasan serta pemikiran”.

Menurut Mahmood Zuhdi (1998) dalam konteks sejarah perkembangan hukum Islam, terminologi fiqh telah melalui beberapa fasa evolusi dari sudut penggunaannya. Pada peringkat awal Islam fiqh merujuk kepada kefahaman tentang syri'at Islam secara keseluruhannya. Apabila disiplin keilmuan Islam semakin berkembang dengan kemunculan pelbagai disiplin ilmu ikhtisas seperti ilmu kalam, tauhid, tasawuf dan seumpamanya maka istilah Fiqh digunakan untuk merujuk kepada hukum-hukum amali bagi mukallaf. Berdasarkan kepada pengertian ini dapat difahami bahawa Fiqh bermaksud sekumpulan hukum syara' yang berkait dengan perbuatan seorang Islam (amaliyyah) yang diketahui melalui dalil-dalil yang terperinci dan dihasilkan melalui proses ijtihad.

Amaliyyah seseorang manusia itu tidak bersifat statik. Sebaliknya ia bersifat dinamik iaitu sesuai dengan perubahan semasa yang dilalui oleh kehidupan. Dinamika ini dipengaruhi oleh faktor persekitaran kehidupan yang sentiasa berubah-ubah. Seiring dengan ledakan teknologi yang merubah gaya manusia pada masa kini, timbul pelbagai perkara baru yang memerlukan kepada jawapan berbentuk hukum kerana ianya tidak pernah timbul ketika zaman ulama silam. Jawapan bagi permasalahan-permasalahan baru yang timbul tidak ditemui dalam khazanah karya-karya fuqaha silam secara langsung. Kebanyakan permasalahan semasa yang bersifat cabang atau furu` tidak ditemui jawapan hukumnya secara terperinci di dalam al-Quran dan al-Sunnah. Kebiasaannya, majoriti permasalahan tersebut adalah termasuk dalam komponen *mutaghaiyyirat*. Namun demikian prinsip umum yang berupa fundamental atau *thawabit* telah sedia tergaris di dalam kedua-dua sumber ini dan sentiasa menjadi panduan dasar yang mengikat dalam menentukan hukum bagi perkara furu` (Man, 2022).

Suasana kehidupan umat Islam pada masa kini tidak cukup dengan hanya bergantung kepada fiqh yang berbentuk asas seperti Fiqh Ibadah, Fiqh Jenayah, Fiqh Muamalah atau Fiqh Munakahat yang diwarisi dari zaman tradisi Islam. Jelas bahawa kehidupan manusia pada masa kini semakin kompleks. Terdapat ramai ulama kontemporari yang menyarankan supaya ijtihad dilaksanakan mengikut keperluan semasa. Dalam konteks ini Dr Yusuf al-Qardhawi merupakan ulama yang banyak menulis karya berasaskan realiti semasa. Gagasan fiqh beliau yang boleh dikategorikan dalam disiplin pemikiran fiqh kontemporari adalah *Fiqh al-Awlawiyyat* (Fiqh Keutamaan), *Fiqh al-Aqalliyyat* (Fiqh Minoriti), *Fiqh al-Muwazanat* (Fiqh Pertimbangan), *Fiqh al-Taysir* (Fiqh Mempermudahkan) dan lain-lain (Man, 2022).

Mutakhir ini perkembangan fiqh semasa di Malaysia juga semakin berkembang. Terdapat beberapa karya yang dihasilkan oleh para penulis yang

berkecenderungan untuk mencari jawapan atau hukum berasaskan kepada syariat Islam dalam disiplin-disiplin ilmu tertentu. Antaranya Fiqh Sains dan Teknologi dalam Mendepani Isu Perubatan Kontempori, Fiqh Pergigian, Fiqh Pergigian Kontemporari, Fiqh al- Bi'ah dan sebagainya. Secara umumnya para penulis berusaha untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip yang ada dengan bidang pengkhususan masing-masing dengan prinsip-prinsip yang ada digariskan dalam syariat Islam. Ia bertujuan untuk memelihara praktis yang dilakukan agar tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip yang telah ditetapkan oleh Islam. Perasaan cakna terhadap keperluan untuk menggabungkan antara ilmu-ilmu yang bersifat aqliyyah dengan ilmu-ilmu yang bersumberkan naqliyyah adalah satu perkembangan yang positif dan harus dipergiatkan lagi agar lebih banyak permasalahan baru yang dapat diberikan hukum dan penyelesaian yang jelas.

Perkembangan fiqh semasa ini turut difikirkan perlu dalam konteks teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*). Merujuk kepada sebuah artikel yang bertajuk *Fiqh Robotik for Artificial Intelligent in Humonids Used for Therapy, Services and Other Social Activities; An Integration of Artificial Intelligence (AI) and Maqasid Syariah* telah menjelaskan tentang permasalahan yang timbul di kalangan alim ulama, ahli akademik, doktor, perkhidmatan dan masyarakat tentang keperluan mendesak untuk menggunakan robot humanoid bagi tujuan terapi intervensi dalam kecacatan otak, penjagaan warga emas, memberikan perkhidmatan am atau sebagai teman sosial ketika dunia seolah-olah sudah mampu menyesuaikan diri dan menerima hakikat bahawa humanoid adalah salah satu daripada mod tyang menunjukkan potensi dalam memberikan hasil yang lebih baik. Masalah tersebut telah menimbulkan rasa keperluan mendesak untuk membangunkan Fiqh Robotik yang bertujuan untuk membantu negara secara keseluruhannya mengenai keizinan menggunakan humanoid yang digunakan untuk aktiviti sosial, perkhidmatan dan pemulihan yang berdasarkan kepada syariat Islam (Mahamood, S. F., et.al, 2023)

Menurut Nawawi et al. (2021), meskipun teknologi AI telah digunakan secara meluas dalam pelbagai bidang seperti ekonomi, kesihatan, automotif, pendidikan dan sebagainya, teknologi AI turut menghadapi masalah apabila penggunaan AI turut dieksploitasi dalam penglibatan aktiviti terorisme, pemalsuan identiti dan penyalahgunaan data. Beliau menjelaskan bahawa para pakar AI mula khawatir bahawa teknologi AI diluar kawalan dan memberi ancaman kepada manusia. Fenomena ini mencetuskan kebimbangan pelbagai pihak diluar negara termasuklah PBB, Suruhanjaya Eropah dan United Nation untuk mula menyediakan polisi, kawalan dan regulasi terhadap penyelidikan AI. Memandangkan pelbagai pihak diperingkat global sedang berusaha dalam menyediakan garis panduan dan etika dalam penyelidikan AI maka peluang ini juga harus digunakan untuk menawarkan input dari perspektif ajaran Islam.

Keperluan terhadap pembangunan Fiqh Kecerdasan Buatan yang turut dinyatakan oleh Muhammad Aurangzeb Ahmed iaitu seorang pakar dalam bidang sains komputer dan mempunyai pengalaman yang luas dalam bidang kecerdasan buatan (AI) iaitu *explainable AI, simulation modeling and machine learning, algorithmic nudging, ai in healthcare, personality emulation*. Menurut Muhammad Aurangzeb:

“Contrary to the common misperception, Fiqh has a long history of engagement with contemporary sciences which has characterized its ability to react to changes in society over the course of the last fourteen centuries. One of the preeminent societal transformations in the 21 st century is the penetration of algorithms and AI based systems in all aspects of society e.g., most people in the world now get their knowledge from search engines powered by algorithms, driverless cars are powered by AI, algorithms that are used to sentence criminals, algorithms for evaluating evidence etc. These examples constitute cases which have traditionally been the purview of fiqh. In this talk, I will highlight the challenge of algorithmic society to Islamic law and how insights history of fiqh can help not just Muslims, but the wider world resolves many challenges facing the machine learning and Artificial Intelligence community”

Berdasarkan petikan di atas dapat kita fahami bahawa menurut Muhammad Aurangzeb Ahmad, Fiqh Kecerdasan Buatan (*Fiqh of Artificial Intelligence*) atau dinamakan juga sebagai Fiqh Algorithm perlu atas kesedaran bahawa seandainya pembangunan sistem *artificial intelligence* tidak berdasarkan fiqh yang boleh memberikan panduan kepada pembangun sistem AI maka boleh mendatangkan banyak masalah kepada manusia dikemudian hari.

Sewaktu mengulas tajuk berkaitan AI dan Fiqh Algorithm dalam slot Islam dan Sains di radio IKIM, Dr Shaikh Mohd Saifudeen Shaikh Mohd Salleh iaitu Fellow Kanan Pusat Kajian Sains dan Alam Sekitar Institut Kefahaman Islam Malaysia menyatakan bahawa Fiqh Algorithm perlu untuk mengimbangi antara memenuhi keperluan masalah dan menghindarkan perkara mafsadah (keburukan) bagi kedua-dua pihak iaitu pembangun sistem (*programmer*) dan pengguna sistem (*user*) dan Masyarakat awam yang lain. Terdapat keperluan dimana pakar-pakar dalam bidang AI dan pakar-pakar dalam bidang fiqh untuk bersama-sama berbincang bagi melihat apakah panduan atau fiqh yang boleh dibangunkan untuk digunakan bagi manfaat semua pihak.

Menerusi penulisan sebuah makalah yang dinyatakan dalam perenggan sebelum oleh Dr Zulkifli al Bakri yang dilihat begitu padat dengan penerangan serta hujah yang sangat ilmiah telah membuka minda untuk memikirkan secara serius berkaitan keperluan menyediakan sebuah kerangka fiqh kecerdasan buatan (*Fiqh of Artificial Intelligence*). Idea ini sejajar dengan syor dan cadangan yang diberikan beliau dalam perenggan akhir penulisan tersebut iaitu cadangan untuk pembinaan sebuah garis panduan AI yang bersesuaian dengan budaya setempat, adab dan akhlak yang selari dengan neraca syarak oleh pihak-pihak yang telah diberikan peranan bersesuaian dengan keperluan tersebut iaitu Jawatankuasa Muzakarah Majlis Kebangsaan Bagi Hal Ehwal Agama Islam Malaysia (MKI) di bawah seliaan Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (MKI) amat diperlukan sebagai panduan bagi para Mufti mendapat gambaran yang menyeluruh tentang hal ini dan bersedia dengan lebih awal dari sudut hukum-hakam. Dalam konteks penulisan artikel ini, para penulis berhasrat untuk melihat syor dan cadangan ini pada tahap yang bersesuaian dengan peranan barisan penulis iaitu sebagai ahli akademik yang terlibat secara langsung dengan bidang penyelidikan dan perkembangan ilmu semasa.

4.0 METODOLOGI KAJIAN

Penulisan ini menggunakan tiga metodologi kajian, iaitu tinjauan literatur. Selepas tinjauan literatur dibuat satu kerangka Fiqh akan dibina berkaitan dengan aplikasi kecerdasan buatan terhadap isu-isu dalam pengajian Islam. Seterusnya, kajian kes akan ditonjolkan bagi mendemonstrasi bagaimana kerangka Fiqh itu dalam digunakan. Tinjauan literatur ini akan menumpukan kepada mengenal pasti konsep utama, prinsip-prinsip, dan isu-isu etika yang berkaitan dengan pembangunan dan aplikasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam kerangka fiqh Islam. Istilah utama untuk kajian ini merangkumi:

- i. Fiqh Islam: Memahami implikasi etika AI berdasarkan prinsip-prinsip undang-undang Islam.
- ii. Kecerdasan Buatan (AI): Meneroka sifat, kemampuan, dan dilema etika yang terlibat.
- iii. Maqasid Syariah (Objektif Syariah): Objektif-objektif utama Syariah seperti menjaga nyawa, akal, dan agama yang akan memandu penggunaan AI yang dibenarkan.
- iv. Masalah (Kepentingan Awam): Bagaimana AI boleh digunakan untuk kebaikan umum tanpa bercanggah dengan undang-undang Islam.
- v. Sad Zarah (Menghalang Kemudaratan): Mengetahui pasti dan mengurangkan potensi kemudaratan AI yang mungkin bercanggah dengan prinsip Islam.
- vi. Etika AI: Menyelidik pandangan Islam mengenai penciptaan dan pelaksanaan AI secara beretika.

Sumber-sumber untuk kajian ini akan merangkumi teks-teks fiqh Islam klasik dan kontemporari. Sumber-sumber klasik seperti *Al-Muwafaqat* oleh Al-Shatibi dan *Al-Mustasfa* oleh Al-Ghazali akan memberikan asas teori undang-undang Islam (Al-Ghazali, 1937; Al-Shatibi, 2012). Selain *Al-Muwafaqat* dan *Al-Mustasfa*, beberapa karya klasik dalam Usul al-Fiqh (Prinsip Fiqh) akan memberi sumbangan yang penting dalam mengkaji kerangka fiqh Islam, terutamanya dalam konteks teknologi baru seperti AI. Setiap karya ini boleh digunakan dalam membina kerangka hukum Islam untuk AI dengan mengambil kaedah pemikiran hukum, penggunaan masalah, dan prinsip untuk memanjangkan hukum tradisional kepada konteks baru.

5.0 KERANGKA YANG DIBANGUNKAN

Selepas menjalankan tinjauan literatur yang meluas serta mengintegrasikan prinsip-prinsip hukum Islam klasik dengan aplikasi AI moden, satu Kerangka Fiqh Islam untuk Kecerdasan Buatan (AI) yang komprehensif telah dibina. Kerangka ini berdasarkan tiga komponen utama:

- i. Maqasid Syariah (Objektif Syariah) - Teknologi AI perlu selaras dengan lima objektif utama Syariah: pemeliharaan agama, nyawa, akal, keturunan, dan harta. Pembangunan dan penggunaan AI mesti menyokong objektif-objektif ini dengan menyumbang kepada kebajikan umum tanpa menjejaskan nilai-nilai Islam.

- ii. Sad Zaraie (Mencegah Kemudaratan) - Prinsip ini dimasukkan untuk mengurangkan risiko yang dibawa oleh AI, seperti kesan yang tidak diingini atau penyalahgunaan. Kerangka ini memastikan bahawa aplikasi AI direka dan dilaksanakan dengan kawalan dan langkah pencegahan bagi mengelakkan kemudaratan, sama ada fizikal, sosial, atau ekonomi.
- iii. Masalah (Kepentingan Awam) - Kerangka ini mengutamakan aplikasi AI yang memberi manfaat kepada kepentingan umum. Sistem AI perlu memberikan faedah yang jelas kepada masyarakat, seperti memperbaiki perkhidmatan kesihatan, pendidikan, dan sistem kewangan, sambil memastikan akses yang adil serta meminimumkan kemudaratan.

6.0 KAJIAN KES

Untuk menunjukkan aplikasi praktikal kerangka ini, penulisan ini akan menyertakan satu atau lebih kajian kes yang melibatkan pelaksanaan AI isu-isu dalam pengajian Islam. Melalui kajian kes ini, keberkesanan kerangka akan dinilai dan cadangan akan dibuat untuk memperbaiki pembangunan dan tadbir urus AI selaras dengan fiqh Islam.

7.0 HASIL KAJIAN

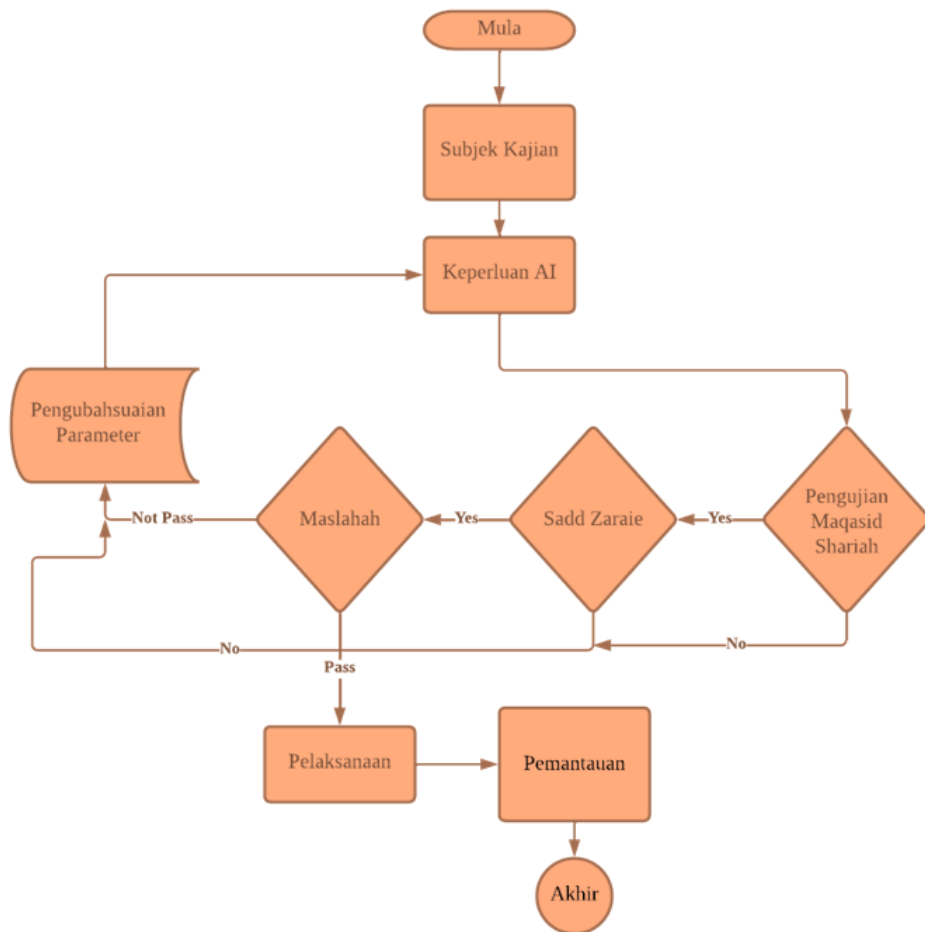
Kerangka ini memberikan panduan etika dan praktikal bagi penggunaan AI dalam konteks Islam, memastikan bahawa pembangunan teknologi selaras dengan prinsip-prinsip hukum dan moral Islam.

7.1 Struktur Carta Alir

Jadual 1: Struktur Carta Alir

LANGKAH	CARTA ALIRAN	PROSES
1	Mula	<ul style="list-style-type: none"> Pengenalan kepada keperluan AI dalam konteks yang diberikan (contohnya, pensijilan halal, penentuan anak bulan).
2	Kenal Pasti Aplikasi AI	<ul style="list-style-type: none"> Apa fungsi atau sistem tertentu yang sedang dibangunkan atau dilaksanakan menggunakan AI (contohnya, pensijilan, ramalan astronomi)?
3	Periksa Maqasid Syariah:	<ul style="list-style-type: none"> Adakah sistem AI tersebut selaras dengan objektif untuk memelihara agama, nyawa, akal, keturunan, dan

- harta?
- Jika Ya: Teruskan ke langkah seterusnya.
 - Jika Tidak: Ubah sistem tersebut untuk memastikan ia mematuhi objektif-objektif ini.
- 4 Terapkan Sad Zariae:
- Adakah terdapat potensi kemudatan atau risiko yang berkaitan dengan aplikasi AI ini (contohnya, kesilapan, penyalahgunaan)?
 - Jika Ya: Laksanakan langkah-langkah kawalan dan pencegahan untuk mengurangkan risiko ini.
 - Jika Tidak: Teruskan.
- 5 Pertimbangkan Masalah:
- Adakah AI ini memberikan manfaat yang jelas kepada masyarakat dan menyumbang kepada kebajikan umum?
 - Jika Ya: Teruskan kepada pelaksanaan.
 - Jika Tidak: Nilai semula dan sesuaikan sistem untuk memenuhi kepentingan awam.
- 6 Pelaksanaan Sistem AI
- Teruskan dengan pelaksanaan sistem AI (contohnya, pensijilan halal automatik atau penentuan anak bulan).
- 7 Pemantauan Berterusan
- Wujudkan mekanisme pemantauan berterusan untuk memastikan bahawa sistem AI ini kekal selaras dengan prinsip-prinsip Islam serta memberi manfaat kepada masyarakat.
- 8 Akhir
- Pelaksanaan dan operasi sistem AI yang berjaya, memastikan pematuhan kepada kerangka yang ditetapkan.



Rajah 1: Struktur Carta Alir

7.2 Contoh-Contoh Kajian Kes

a) AI dalam Penentuan Anak Bulan (Astronomi Islam)

Penggunaan AI boleh memainkan peranan penting dalam mengesan kenampakan anak bulan yang sukar dilihat secara manual oleh manusia, terutama dalam keadaan cuaca yang kurang baik atau cahaya langit yang bercampur dengan cahaya bandar. Sistem AI boleh membantu meningkatkan ketepatan dalam mengenal pasti anak bulan, menggunakan analisis imej canggih, data astronomi, dan algoritma yang telah diprogramkan untuk mengesan bulan dalam pelbagai keadaan.

Namun, persoalan utama adalah sama ada aplikasi AI ini sesuai dengan maqasid Shariah dalam konteks rukyah, iaitu melihat anak bulan dengan julat penglihatan manusia. Dalam Islam, rukyah hilal (melihat anak bulan) telah menjadi

salah satu kaedah utama untuk menentukan permulaan bulan Hijri, dan ia sering dilakukan dengan mata kasar atau melalui bantuan alat optik seperti teleskop.

Tujuan rukyah adalah untuk memelihara kesucian amalan Islam, dan ketepatan dalam penentuan peristiwa penting seperti awal Ramadan atau Aidilfitri. AI boleh menyokong maqasid ini dengan membantu umat Islam memperoleh hasil yang lebih tepat, terutamanya dalam keadaan di mana anak bulan sukar dikesan oleh mata manusia. Salah satu isu yang sering dibangkitkan adalah sama ada menggunakan AI untuk mengesan anak bulan masih dikira sebagai rukyah yang sah, kerana AI menggunakan data imej dan pemprosesan komputer yang melebihi keupayaan mata manusia. Dalam hal ini, ulama perlu membuat pertimbangan sama ada alat-alat teknologi seperti AI boleh dianggap sebagai lanjutan atau alat bantuan untuk rukyah, sepertimana teleskop diterima pakai dalam sesetengah situasi. Sebarang keputusan mengenai kesesuaian AI dengan maqasid Shariah dan rukyah perlu mengambil kira fatwa-fatwa dan pandangan ulama yang telah membahaskan peranan teknologi dalam penentuan anak bulan. Ini penting agar amalan rukyah terus mematuhi nilai-nilai dan prinsip-prinsip yang dipegang dalam tradisi Islam.

b) Persoalan Keserasian Aplikasi AI dengan Maqasid Shariah dalam Automasi Pensijilan Halal

Persoalan utama adalah sama ada aplikasi AI dalam automasi pensijilan halal sesuai dengan Maqasid Shariah, iaitu tujuan Syariah untuk memastikan pematuhan produk kepada hukum Islam. Dalam konteks pensijilan halal, AI digunakan untuk menilai bahan-bahan dan proses pengeluaran bagi memastikan kepatuhan kepada standard halal yang telah ditetapkan. Walau bagaimanapun, beberapa isu perlu diambil kira dalam menilai kesesuaian teknologi AI dengan prinsip-prinsip Islam. Tujuan pensijilan halal adalah untuk memelihara kesucian produk yang digunakan oleh umat Islam, terutamanya makanan dan minuman. Maqasid Shariah menekankan kepentingan pemeliharaan agama (hifz ad-din) dan memastikan produk halal disahkan dengan teliti. AI boleh menyokong maqasid ini dengan mempercepatkan proses pensijilan, meningkatkan ketepatan dalam analisis bahan dan proses pengeluaran, serta mengurangkan kesilapan manusia. Ini akan membantu memastikan bahawa produk yang disahkan benar-benar halal dan sesuai untuk dimakan oleh umat Islam.

Salah satu isu yang sering dibangkitkan adalah sama ada menggunakan AI sepenuhnya dalam proses pensijilan halal akan mengurangkan peranan manusia dalam membuat keputusan yang kritikal mengenai status halal sesuatu produk. AI menggunakan data dan algoritma untuk memproses maklumat yang melebihi kemampuan manusia, tetapi ia mungkin tidak dapat menilai aspek moral atau niat pengeluar yang penting dalam Syariah. Dalam hal ini, ulama dan pakar halal perlu membuat pertimbangan sama ada AI boleh dianggap sebagai alat sokongan yang sah, seperti penggunaan sistem manual dan proses pengesahan manusia dalam pensijilan halal. Penglibatan manusia masih penting untuk memastikan elemen etika dan integriti terpelihara. Penggunaan AI dalam pensijilan halal juga perlu mengambil kira unsur budaya dan adat tempatan. Dalam sesetengah komuniti Muslim, terdapat adat dan amalan tertentu yang diamalkan dalam proses pensijilan halal, seperti cara pemetongan daging atau penyediaan bahan mentah. AI yang

sepenuhnya bergantung pada data mungkin tidak dapat menangkap nuansa adat tempatan ini, yang dianggap penting oleh masyarakat setempat. Oleh itu, penggunaan AI dalam pensijilan halal perlu disesuaikan dengan keperluan budaya tempatan bagi memastikan penerimaan dan keyakinan masyarakat terhadap status halal sesuatu produk. Mengabaikan unsur budaya ini boleh menimbulkan konflik dan ketidakpercayaan terhadap hasil pensijilan yang dihasilkan oleh teknologi automasi.

Sebarang keputusan mengenai kesesuaian AI dalam pensijilan halal perlu mengambil kira fatwa-fatwa dan pandangan ulama yang telah membahaskan penggunaan teknologi dalam menentukan status halal produk. Fatwa mengenai penggunaan teknologi dalam pensijilan halal adalah penting untuk memastikan bahawa teknologi tersebut tidak mengabaikan prinsip-prinsip Islam yang telah lama dipegang. Pandangan ini perlu dibincangkan secara meluas oleh pihak berautoriti dalam kalangan ulama, ahli fiqh, dan pakar teknologi halal untuk memastikan penggunaan AI tidak menjejaskan nilai-nilai Syariah.

8.0 KESIMPULAN

Sesungguhnya agama dan sains itu tidak boleh dipisahkan. Kemajuan teknologi yang mencorakkan percaturan baru dalam kehidupan manusia sama sekali tidak mengubah prinsip-prinsip yang telah digariskan oleh syariat Islam. Hasil kajian ini telah membuktikan bahawa penggunaan teknologi AI perlulah dilihat bersama-sama dengan maqasid syariah serta penerapan sad zaraie. Kesepaduan ini perlu agar teknologi AI bukan sahaja memberi kemudahan dalam urusan kehidupan manusia sejajar dengan perkembangan zaman malahan ianya turut menjaga aspek-aspek penting berkaitan keselamatan, etika dan hak asasi manusia. Penggunaan teknologi yang canggih namun tidak cakna kepada elemen-elemen asas dalam kehidupan manusia khususnya yang ditetapkan oleh agama akhirnya bukan sahaja merugikan malahan akan mendatangkan keburukan serta memberikan kemudharatan kepada manusia itu sendiri.

Sumbangan Pengarang

Mohd Khalid, H., Wahid, N. dan Faid, M. S.; Pengenalan, perbincangan penyusunan idea, semakan gaya bahasa dan penyuntingan draf akhir; di samping penyediaan keseluruhan artikel dilaksanakan secara bersama.

Penolakan Tuntutan

Manuskrip ini belum diterbitkan di tempat lain dan semua penulis telah bersetuju dengan penyerahannya dan mengisytiharkan tiada konflik kepentingan pada manuskrip.

RUJUKAN

Al Jurjani, A. ibn M. (1988). *Kitab at ta'rifat*. Dar al Kutub al Ilmiah.

- Al-Bakri, Z. M. (2023). *ChatGPT tidak sesuai dijadikan rujukan isu hukum agama. Utusan Malaysia*. <https://www.utusan.com.my/terkini/2023/02/chatgpt-tidak-sesuai-dijadikan-rujukan-isu-hukum-agama/>
- Al-Ghazali. (1937). *Al-Mustashfa min i'lm al-usul (Hamzah ibn Zuhair Hafiz, Ed.)*. al-Jami'ah al-Islamiyyah-Kuliyah al-syari'ah.
- Al-Qaradawi, Y. (1994). *Taysir al-fiqh lil-Muslim al-mu'asir fi daw' al-Qur'an wa-al-Sunnah: Fiqhul Siyam*. Mausuh al-Risalah.
- Al-Qaradawi, Y. (2013). *The Lawful and the Prohibited in Islam: الحلال والحرام في الإسلام*. The Other Press.
- Al-Shatibi. (2012). *Al-Muwafaqat fi-Usul al-Shariah: The Reconciliation of the Fundamentals of Islamic Law: Vol. I (Ahsan Nyazee, Ed.)*. Garnet Publishing.
- Bryson, J. J. (2010). *Robots should be slaves*. In Y. Wilks (Ed.), *Close Engagements with Artificial Companions: Key social, psychological, ethical and design issues* (pp. 63–74). John Benjamins Publishing.
- Coeckelbergh, M. (2020). Artificial Intelligence, Responsibility Attribution, and a Relational Justification of Explainability. *Science and Engineering Ethics*, 26(4), 2051–2068. <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00146-8>
- Ferrara, E. (2023). Fairness and Bias in Artificial Intelligence: A Brief Survey of Sources, Impacts, and Mitigation Strategies. *SCI*, 6(1), 3. <https://doi.org/10.3390/sci6010003>
- Fikry, A., Mahamood, S. F., Jamaludin, N. L., Shafie, I. S. M., Abd Aziz, Z. D., Yusof, Y. L. M., Ishar, N. I. M., & Mamat, M. N. (2020). The Use of Humanoid Robotic as Assistive Rehabilitation Treatment for Children with Autism According to Objectives of Shariah in Islam. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(7), Pages 116-129. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v10-i7/7400>
- Gunkel, D. J. (2012). *The Machine Question*. The MIT Press; JSTOR. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt5hhks8>
- Hakim, L., & Azizi, M. R. (2023). Otoritas Fatwa Keagamaan Dalam Konteks Era Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/Ai). *Ar-Risalah Media Keislaman Pendidikan Dan Hukum Islam*, 21(2), 164. <https://doi.org/10.69552/ar-risalah.v21i2.2101>
- King, D. A. (1993). *Astronomy in the service of Islam*. Routledge.
- Mahamood, S. F., Fikry, A., Hamzah, M. I., Khalid, M. M., & Bhari, A. (2023). Fiqh Robotic For Artificial Intelligent In Humanoids Used For Therapy, Services And Other Social Activities: An Integration Of Artificial Intelligence (Ai) And Maqasid Shariah. *Journal of Fatwa Management and Research*, 28(2), 1–13. <https://doi.org/10.33102/jfatwa.vol28no2.527>
- Mahmood Zuhdi, A. M. (1998). *Sejarah Pembinaan Hukum Islam*. UM Press.
- Maliki, I. A., Ali, Z. Z., & Khusaini, M. (2023). Artificial Intelligence and the Law: The Use of Artificial Intelligence as a Tool to Assist Judges in Deciding Polygamy Cases. *Nurani: Jurnal Kajian Syari'ah Dan Masyarakat*, 23(2), 211–228. <https://doi.org/10.19109/nurani.v23i2.20152>
- Man, S. (2022). Fiqh Semasa: Konsep dan Aplikasinya. *Jabatan Agama Islam Negeri Selangor*, 33(1).
- Misnawati Misnawati. (2023). ChatGPT: Keuntungan, Risiko, Dan Penggunaan Bijak Dalam Era Kecerdasan Buatan. *Prosiding Seminar Nasional*

- Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 2(1), 54–67.
<https://doi.org/10.55606/mateandrau.v2i1.221>
- Moy, L. (2021). Facing injustice: How face recognition technology may increase the incidence of misidentifications and wrongful convictions. *Wm. & Mary Bill Rts. J*, 30(1).
- Nawi, A., Yaakob, M. F. M., Ren, C. C., Khamis, N. Y., & Tamuri, A. H. (2021). A Preliminary Survey of Muslim Experts' Views on Artificial Intelligence. *Islamiyyat*, 43(2), 3–16.
- Nilsson, N. J. (1998). *Artificial intelligence: A new synthesis*. Morgan Kaufmann.
- Ntoutsis, E., Fafalios, P., Gadiraju, U., Iosifidis, V., Nejdil, W., Vidal, M., Ruggieri, S., Turini, F., Papadopoulos, S., Krasanakis, E., Kompatsiaris, I., Kinder-Kurlanda, K., Wagner, C., Karimi, F., Fernandez, M., Alani, H., Berendt, B., Kruegel, T., Heinze, C., ... Staab, S. (2020). Bias in data-driven artificial intelligence systems—An introductory survey. *WIRES Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), e1356. <https://doi.org/10.1002/widm.1356>
- Rahardja, U. (2022). Masalah Etis dalam Penerapan Sistem Kecerdasan Buatan. *Technomedia Journal*, 7(2), 181–188. <https://doi.org/10.33050/tmj.v7i2.1895>
- Ravizki, E. N., Yudhantaka, L., & Wijaya, Rr. C. V. (2023). Legal Policy on Artificial Intelligent (AI): Study Comparative from Global Practices. Nusantara Science and Technology Proceedings. *7st International Seminar of Research Month 2022*. <https://doi.org/10.11594/nstp.2023.3323>
- Rich, E., & Knight, K. (1990). *Artificial Intelligence*. McGraw-Hill College.
- Santoni De Sio, F., & Mecacci, G. (2021). Four Responsibility Gaps with Artificial Intelligence: Why they Matter and How to Address them. *Philosophy & Technology*, 34(4), 1057–1084. <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00450-x>
- Simon, H. A. (1995). Artificial intelligence: An empirical science. *Artificial Intelligence*, 77(1), 95–127. [https://doi.org/10.1016/0004-3702\(95\)00039-H](https://doi.org/10.1016/0004-3702(95)00039-H)
- Sitiris, M., Busari, S. A., Md. Sawari, M. F., & Zaim, M. A. (2023). Financing The Development of Artificial Intelligence Maid: An Analysis Of Pertinent Fiqhi Issues. *Journal of Fatwa Management and Research*, 28(3), 21–40. <https://doi.org/10.33102/jfatwa.vol28no3.548>
- Szegedy, C., Zaremba, W., Sutskever, I., Bruna, J., Erhan, D., Goodfellow, I., & Fergus, R. (2013). *Intriguing properties of neural networks (Version 4)*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1312.6199>