

Tantangan Implementasi AI di Perbankan Syariah: Perspektif Regulasi dan Etika

***Safriatullah¹, Rizki Auliadi², Amrullah³, NurmalaWati⁴, Muhammad Jais⁵**

^{1,2,3,4,5}Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Bireuen-Aceh, Indonesia

*Email: safriatullah@gmail.com

Abstract

The rapid advancement of artificial intelligence (AI) technology has fundamentally transformed the banking industry, including the Islamic banking sector, which faces its own distinct challenges. The adoption of AI in Islamic banking requires not only efficiency and innovation but also strict adherence to Shariah principles derived from the Qur'an and Hadith, such as the prohibitions against riba, gharar, and maysir. This article aims to provide an in-depth analysis of the regulatory and ethical challenges associated with the implementation of AI in Islamic banking. Employing a literature-based qualitative approach with thematic content analysis, this study examines recent academic sources, focusing on legal frameworks, algorithmic transparency, customer data usage, and the validation of Shariah compliance. The findings reveal significant regulatory gaps across different jurisdictions, particularly regarding explainability, privacy protection, and the accountability of AI-driven decisions. Moreover, Islamic ethical considerations—such as justice, public interest, and trustworthiness—underscore the need for the comprehensive integration of Shariah values into AI governance. This article proposes a conceptual framework for Shariah-compliant AI governance, emphasizing collaborative efforts among regulators, Islamic financial institutions, and technology providers, and highlights the importance of a “Shariah Compliance by Design” approach to safeguard the integrity of Islamic principles amid the digital transformation of the banking industry.

Keywords: Artificial Intelligence, Islamic Banking, Islamic Ethics, Financial Regulation, Shariah Compliance

Abstrak

Perkembangan pesat teknologi kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan mendasar dalam industri perbankan, termasuk pada sektor perbankan syariah yang menghadapi dinamika tersendiri. Penerapan AI di perbankan syariah bukan hanya menuntut efisiensi dan inovasi, melainkan juga harus sejalan dengan prinsip-prinsip syariah yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadits, seperti larangan riba, gharar, dan maysir. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam tantangan regulasi dan etika yang muncul dalam implementasi AI di industri perbankan syariah. Penelitian menggunakan metode studi pustaka dengan analisis konten tematik terhadap literatur akademik terkini, berfokus pada aspek kerangka hukum, transparansi algoritma, penggunaan data nasabah, dan validasi kepatuhan syariah. Hasil analisis menunjukkan masih adanya kesenjangan regulasi yang signifikan di berbagai yurisdiksi, khususnya terkait prinsip explainability, perlindungan privasi, serta akuntabilitas keputusan berbasis AI. Selain itu, aspek etika Islam seperti keadilan, kemaslahatan, dan amanah menuntut integrasi nilai-nilai syariah secara menyeluruh dalam tata kelola AI. Artikel ini menawarkan kerangka konseptual untuk tata kelola AI yang berbasis pada kolaborasi regulator, institusi keuangan syariah, dan perusahaan teknologi, serta menekankan

pentingnya pendekatan “Shariah Compliance by Design” guna menjamin integritas prinsip syariah dalam transformasi digital perbankan syariah.

Kata Kunci: *Kecerdasan Buatan, Perbankan Syariah, Etika Islam, Regulasi Keuangan, Kepatuhan Syariah*

A. PENDAHULUAN

Revolusi teknologi kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI) telah mengubah secara fundamental cara industri perbankan beroperasi di era digital. Kemampuan AI dalam menganalisis data berskala besar, mengotomatisasi proses, dan menyediakan layanan personal telah menawarkan efisiensi serta pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat (Achmad Tavip Junaedi, 2023). Namun, di tengah percepatan adopsi teknologi ini, perbankan syariah menghadapi tantangan unik yang lebih kompleks dibandingkan perbankan konvensional. Sebagai institusi keuangan yang berlandaskan prinsip-prinsip syariah, bank syariah tidak hanya dituntut memenuhi kriteria teknis dan ekonomis, tetapi juga harus mematuhi kerangka etis dan hukum Islam yang bersumber dari Al-Quran dan Hadits (Syofiah Harahap, 2024). Keunikan ini memunculkan pertanyaan fundamental tentang bagaimana AI dapat diintegrasikan secara harmonis dalam ekosistem perbankan syariah tanpa melanggar prinsip-prinsip dasar yang menjadi landasan operasionalnya.

Perkembangan AI yang eksponensial telah menghadirkan berbagai aplikasi canggih seperti chatbots untuk layanan pelanggan, sistem pendekripsi fraud yang sophisticated, dan algoritma untuk credit scoring yang mampu meningkatkan kecepatan dan akurasi proses perbankan. Data menunjukkan bahwa implementasi teknologi AI telah meningkatkan efisiensi operasional bank hingga 25% dan berpotensi mengurangi biaya operasional sebesar 30-40% dalam jangka panjang (Agustina et al., 2024). Namun demikian, adopsi teknologi ini dalam konteks perbankan syariah menimbulkan sejumlah persoalan krusial. Masalah transparansi algoritma, bias dalam pengambilan keputusan, privasi data nasabah, serta kesesuaian dengan prinsip-prinsip seperti larangan gharar (ketidakpastian berlebihan) dan maysir (spekulasi) menjadi tantangan tersendiri yang memerlukan penelaahan mendalam. Disamping itu, keterbatasan regulasi spesifik yang mengatur penerapan AI dalam perbankan syariah menimbulkan grey area yang dapat

menyebabkan implikasi hukum dan reputasi yang signifikan bagi institusi keuangan syariah.

Dari perspektif regulasi, kerangka hukum yang mengatur implementasi AI di perbankan syariah masih terbilang prematur di banyak negara, termasuk Indonesia. Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Dewan Syariah Nasional-Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) belum memiliki regulasi komprehensif yang secara spesifik mengatur penerapan AI di lembaga keuangan syariah. Penelitian Syah et al., (2024) menunjukkan bahwa kesenjangan regulasi ini menciptakan ketidakpastian dalam pengembangan dan implementasi solusi AI, sehingga menghambat inovasi di sektor perbankan syariah. Di sisi lain, studi oleh Juleha, (2024) mengungkapkan bahwa sejumlah negara dengan sistem keuangan syariah yang lebih matang seperti Malaysia dan Uni Emirat Arab telah mulai merumuskan pedoman awal untuk menjembatani teknologi AI dengan prinsip-prinsip keuangan Islam, namun masih memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk mengakomodasi kompleksitas dan dinamika perkembangan teknologi yang sangat cepat.

Dimensi etis penerapan AI dalam perbankan syariah juga menimbulkan dilema tersendiri. Konsep maqasid al-shariah (tujuan-tujuan syariah) menekankan pentingnya melindungi lima elemen dasar kehidupan manusia: agama, jiwa, akal, keturunan, dan harta. Dalam konteks implementasi AI, timbul pertanyaan mendasar tentang bagaimana teknologi ini dapat dimanfaatkan tanpa mengabaikan prinsip-prinsip perlindungan tersebut. Misalnya, algoritma berbasis AI untuk credit scoring harus memastikan keadilan dan non-diskriminasi sebagaimana ditekankan dalam prinsip adl (keadilan) dalam Islam. Sebagaimana ditemukan oleh Zahid dan Al Janahi (2020), tantangan utama terletak pada bagaimana memastikan bahwa keputusan yang dihasilkan oleh sistem AI tetap transparan, dapat dijelaskan, dan sesuai dengan nilai-nilai etika Islam, termasuk menghindari mudharat (bahaya) kepada pihak manapun.

Literatur terkini juga mengidentifikasi gap penting, Ikhwan Taher, (2024) menemukan bahwa mayoritas bank syariah masih bergantung pada model tata kelola AI konvensional yang tidak sepenuhnya mengakomodasi pertimbangan khusus dari perspektif hukum Islam. Hal ini menciptakan potensi konflik antara kepatuhan terhadap prinsip syariah dan optimalisasi teknologi AI. Lebih jauh lagi, keterbatasan keahlian yang mengkombinasikan pemahaman mendalam tentang sistem keuangan syariah dan

teknologi AI turut menjadi faktor penghambat dalam merumuskan standar dan best practices yang dapat diterima secara universal oleh komunitas perbankan syariah global.

Mengingat kompleksitas tantangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memetakan secara komprehensif berbagai tantangan regulasi dan etika dalam implementasi teknologi AI di industri perbankan syariah. Secara lebih spesifik, studi ini berupaya mengidentifikasi kesenjangan regulasi yang ada serta mengeksplorasi aspek-aspek etika Islam yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan solusi AI di perbankan syariah. Penelitian ini juga berusaha merumuskan kerangka konseptual yang dapat menjembatani implementasi AI dengan prinsip-prinsip syariah, sehingga menciptakan landasan bagi pengembangan regulasi dan standar tata kelola AI yang lebih komprehensif dan responsif terhadap kebutuhan unik institusi keuangan syariah. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada percepatan adopsi teknologi AI secara bertanggung jawab dalam ekosistem perbankan syariah, serta menjaga integritas prinsip-prinsip syariah di tengah transformasi digital yang berlangsung sangat cepat di industri keuangan global.

Tinjauan Pustaka

1. Kecerdasan Buatan (AI) dalam Sistem Perbankan

Kecerdasan Buatan atau Artificial Intelligence (AI) merupakan cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia. Dalam konteks perbankan, AI telah mengalami evolusi signifikan dari sistem analitik sederhana menjadi algoritma kompleks yang mampu melakukan prediksi, klasifikasi, dan pengambilan keputusan secara otomatis. Menurut Lestari, (2025), implementasi AI dalam perbankan mencakup beberapa aplikasi utama seperti pengelolaan risiko, deteksi fraud, credit scoring, personalisasi layanan nasabah, dan optimasi portofolio investasi. Teknologi AI seperti machine learning, deep learning, dan natural language processing telah merevolusi cara bank berinteraksi dengan nasabah dan mengelola operasi mereka. Sistem ini memungkinkan bank untuk menganalisis data dalam volume besar yang tidak mungkin diproses secara manual, mengidentifikasi pola tersembunyi, dan menghasilkan wawasan bisnis yang berharga.

Studi komprehensif oleh Herman et al., (2024) menunjukkan bahwa penerapan AI dalam perbankan telah menghasilkan peningkatan efisiensi operasional sebesar 35-40% dan pengurangan biaya hingga 25% dalam fungsi tertentu. Model machine learning untuk

credit scoring, misalnya, mampu meningkatkan akurasi prediksi hingga 15% dibandingkan metode statistik tradisional, sehingga mengurangi risiko kredit secara signifikan. Meskipun demikian, implementasi AI juga memunculkan tantangan substansial terkait transparansi algoritma, bias dalam pengambilan keputusan, dan perlindungan data nasabah. Permasalahan "black box" dalam algoritma AI kompleks sering menimbulkan kesulitan dalam menjelaskan dasar keputusan yang diambil sistem, yang kemudian berimplikasi pada aspek kepatuhan regulasi dan kepercayaan nasabah. Hal ini menjadi lebih kompleks dalam konteks perbankan syariah yang memerlukan transparansi penuh dalam setiap transaksi dan keputusan finansial.

2. Prinsip-Prinsip Perbankan Syariah dan Keterkaitannya dengan Teknologi

Perbankan syariah beroperasi berdasarkan prinsip-prinsip hukum Islam (fiqh muamalat) yang memiliki karakteristik unik dibandingkan dengan perbankan konvensional. Inti dari prinsip-prinsip ini meliputi larangan riba (bunga), gharar (ketidakpastian berlebihan), maysir (spekulasi), dan investasi dalam aktivitas yang diharamkan. Selain itu, perbankan syariah menekankan konsep bagi hasil (profit-sharing), kepemilikan aset riil, dan transaksi yang berlandaskan akad (kontrak) yang jelas. Asep Deni et al., (2024) mengidentifikasi bahwa implementasi teknologi dalam perbankan syariah harus mematuhi maqasid al-shariah (tujuan syariah) yang mencakup perlindungan terhadap agama (din), jiwa (nafs), akal ('aql), keturunan (nasl), dan harta (mal).

Dalam konteks integrasi teknologi AI, kesesuaian dengan prinsip-prinsip syariah menjadi pertimbangan fundamental. Sebagai contoh, algoritma AI untuk manajemen risiko harus memastikan bahwa keputusan investasi tidak mengarah pada aktivitas yang melanggar prinsip syariah. Demikian pula, sistem robo-advisory harus didesain untuk mengalokasikan aset sesuai dengan portofolio yang halal. Haerunnisa & Sugitanata (2024) menekankan bahwa otomatisasi berbasis AI dalam kontrak keuangan syariah (seperti murabahah, musyarakah, atau ijarah) harus tetap mempertahankan unsur 'iwad (equivalent countervalue) dan adanya transaksi aset riil, bukan sekadar pertukaran uang. Tantangan substantif muncul ketika algoritma kompleks mengotomatisasi keputusan yang memerlukan penilaian syariah yang halus, seperti dalam konteks restrukturisasi pembiayaan bermasalah atau penentuan margin keuntungan yang adil dalam transaksi murabahah.

3. Kerangka Regulasi dan Etika untuk AI dalam Konteks Keuangan Islam

Kerangka regulasi untuk AI dalam perbankan syariah berada pada persimpangan antara regulasi teknologi finansial (fintech) konvensional dan kepatuhan syariah. Di mayoritas yurisdiksi, regulasi spesifik untuk AI dalam perbankan syariah masih berada dalam tahap pengembangan awal. Sudarmanto et al., (2024) melakukan studi komparatif terhadap pendekatan regulasi AI di lima negara dengan sistem keuangan syariah yang berkembang dan menemukan bahwa sebagian besar regulasi masih bersifat reaktif daripada proaktif. Malaysia, sebagai salah satu pionir, telah mulai mengintegrasikan pertimbangan syariah dalam pedoman penggunaan teknologi finansial mereka melalui kerangka "Shariah Compliance Technology Governance Framework" yang dikeluarkan oleh Bank Negara Malaysia pada tahun 2022.

Dari perspektif etika, implementasi AI dalam perbankan syariah menghadirkan dilema unik yang melampaui pertimbangan etika AI konvensional. Selain masalah privasi, keamanan, dan fairness yang umum dibahas dalam etika AI, dimensi etika Islam menambahkan lapisan kompleksitas tersendiri. Umairo, (2024) mengidentifikasi empat prinsip etika Islam yang relevan dengan pengembangan AI: keadilan ('adl), kebermanfaatan (maslahah), pencegahan bahaya (la darar), dan transparansi (wuduh). Berdasarkan prinsip-prinsip ini, penggunaan algoritma AI dalam perbankan syariah harus memastikan fairness dalam aksesibilitas layanan keuangan, transparansi dalam pengambilan keputusan, dan pencegahan mudharat terhadap nasabah atau masyarakat luas. Lebih jauh lagi, implementasi AI harus mendukung tujuan inklusi keuangan dan kesejahteraan sosial-ekonomi (falih) yang menjadi fokus utama dalam sistem keuangan Islam.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (library research) untuk menganalisis secara mendalam tantangan implementasi AI dalam perbankan syariah dari perspektif regulasi dan etika. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang komprehensif terhadap fenomena kompleks yang melibatkan aspek teknologi, hukum Islam, dan pertimbangan etis yang tidak dapat diukur secara kuantitatif. Sebagaimana dikemukakan oleh Creswell (2021), pendekatan kualitatif memungkinkan eksplorasi holistik terhadap isu-isu yang melibatkan nilai, prinsip, dan

interpretasi yang bersifat normatif. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran sistematis terhadap literatur ilmiah terkini yang berkaitan dengan implementasi AI dalam perbankan syariah. Sumber data primer meliputi artikel jurnal peer-reviewed, laporan penelitian, white paper dari lembaga keuangan syariah, dan dokumen regulasi yang dikeluarkan oleh otoritas keuangan dari berbagai negara dengan sistem perbankan syariah. Penelusuran dilakukan pada database akademik terkemuka seperti Scopus, Web of Science, Emerald Insight, dan Directory of Open Access Journals (DOAJ), dengan fokus pada publikasi dari tahun 2020 hingga 2025. Proses seleksi literatur menggunakan kata kunci spesifik yang mencakup "artificial intelligence", "Islamic banking", "Shariah compliance", "ethical AI", dan "financial regulation" dalam berbagai kombinasi untuk memastikan cakupan literatur yang komprehensif.

Analisis data mengadopsi pendekatan content analysis yang bersifat tematik dan interpretatif sebagaimana direkomendasikan dalam penelitian kualitatif. Proses analisis dimulai dengan pembacaan mendalam terhadap materi yang terkumpul, diikuti dengan pengkodean (coding) untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, dilakukan proses kategorisasi dan pengembangan hubungan antar tema untuk mengonstruksi kerangka konseptual yang komprehensif. Dalam proses ini, pendekatan hermeneutik digunakan untuk menginterpretasikan teks dengan mempertimbangkan konteks historis, sosial, dan normatif dari prinsip-prinsip syariah dan perkembangan teknologi AI. Untuk memastikan keabsahan (trustworthiness) penelitian, teknik triangulasi sumber diterapkan dengan membandingkan perspektif dari berbagai kategori literatur – akademis, industri, dan regulasi. Selain itu, proses peer debriefing dilakukan melalui diskusi dengan pakar dalam bidang perbankan syariah dan teknologi finansial untuk menguji interpretasi dan kesimpulan yang dihasilkan. Dengan metodologi ini, penelitian bertujuan menghasilkan pemahaman mendalam dan kerangka konseptual yang dapat dijadikan landasan pengembangan regulasi dan standar etis implementasi AI dalam perbankan syariah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kesenjangan Regulasi AI dalam Perbankan Syariah

Implementasi teknologi AI dalam perbankan syariah menunjukkan variasi signifikan dalam kerangka regulasi di berbagai yurisdiksi dengan populasi muslim yang substansial. Hasil pemetaan komprehensif terhadap regulasi AI di lima negara dengan

sistem keuangan syariah terkemuka—Malaysia, Indonesia, Uni Emirat Arab, Saudi Arabia, dan Bahrain—mengungkapkan adanya spektrum pendekatan regulasi yang beragam. Malaysia melalui Bank Negara Malaysia (BNM) telah menunjukkan kepemimpinan dengan mengeluarkan "Policy Document on Digital Financial Services" pada tahun 2022 yang secara eksplisit mengakomodasi pertimbangan syariah dalam implementasi teknologi AI. Dokumen ini mengatur aspek penggunaan algoritma dalam pengambilan keputusan finansial, termasuk transparansi dan auditabilitas sistem AI dari perspektif kepatuhan syariah (Shifah, 2025).

Sementara itu, Uni Emirat Arab melalui Dubai Financial Services Authority (DFSA) telah mengadopsi pendekatan "regulatory sandbox" khusus untuk inovasi AI dalam perbankan syariah yang memungkinkan eksperimentasi dalam lingkungan terkontrol dengan pengawasan syariah yang tetap ketat. Berbeda dengan dua negara tersebut, Indonesia masih berada dalam tahap formulasi awal regulasi spesifik untuk AI dalam perbankan syariah. Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia sampai saat ini masih mengandalkan peraturan umum tentang teknologi informasi di sektor perbankan yang belum secara khusus mengakomodasi implementasi AI dalam konteks perbankan syariah. Hal ini menciptakan ambiguitas regulasi yang berpotensi menghambat inovasi sekaligus membuka celah kepatuhan syariah. Menurut studi yang dilakukan oleh Nuraziza et al (2024), kesenjangan regulasi ini paling mencolok dalam tiga area kritis: mekanisme verifikasi kepatuhan syariah untuk algoritma otomatis, standar transparansi dalam pengambilan keputusan berbasis AI, dan parameter risiko khusus untuk produk keuangan syariah yang memanfaatkan teknologi AI.

Analisis mendalam terhadap kesenjangan regulasi mengidentifikasi area-area kritis yang belum tersentuh kerangka regulasi di mayoritas yurisdiksi. Pertama, aspek "explainability" dari algoritma AI yang digunakan untuk credit scoring dan manajemen risiko. Dalam perspektif syariah, keputusan finansial harus transparan dan dapat dijelaskan untuk memenuhi prinsip gharar (ketidakpastian berlebihan), namun kompleksitas algoritma deep learning sering menimbulkan tantangan "black box" yang sulit direkonsili dengan prinsip tersebut. Kedua, regulasi mengenai penggunaan data nasabah untuk pelatihan model AI belum secara eksplisit mempertimbangkan aspek privasi dari perspektif maqasid al-shariah. Ketiga, mekanisme validasi algoritma AI untuk memastikan kepatuhan pada prinsip-prinsip seperti larangan riba dan maysir dalam

konteks produk investasi dan pembiayaan belum terstandarisasi. Keempat, regulasi tentang tanggung jawab fiduciary antara bank syariah, penyedia teknologi AI, dan Dewan Pengawas Syariah dalam konteks keputusan yang didelegasikan ke sistem otomatis masih bersifat ambiguous di seluruh yurisdiksi. Evaluasi terhadap dampak kesenjangan regulasi ini mengungkapkan implikasi yang signifikan. Di satu sisi, ambiguitas regulasi mendorong inovasi karena memberikan fleksibilitas dalam eksperimentasi. Namun di sisi lain, ketiadaan pedoman yang jelas menimbulkan risiko ketidakpatuhan syariah dan potensi krisis kepercayaan publik apabila terjadi kegagalan sistem AI yang berdampak pada konsumen.

Studi oleh Ardhi et al (2025) mengidentifikasi bahwa 68% institusi keuangan syariah di Indonesia, Malaysia, dan negara-negara Teluk menunda investasi signifikan dalam teknologi AI justru karena ketidakpastian regulasi, khususnya terkait aspek kepatuhan syariah. Hal ini menunjukkan bahwa kesenjangan regulasi paradoksalnya justru dapat menghambat inovasi dalam jangka panjang. Perbandingan pendekatan regulasi di berbagai negara mengungkapkan dua model utama yang berkembang. Model pertama adalah pendekatan berbasis prinsip (principle-based) yang diadopsi Malaysia dan UEA, yang menekankan kepatuhan pada prinsip-prinsip syariah fundamental tanpa mengatur detail teknis implementasi. Model kedua adalah pendekatan berbasis aturan (rule-based) yang cenderung diterapkan di Bahrain dan Saudi Arabia, dengan spesifikasi teknis yang lebih detail. Judijanto et al (2024) menyimpulkan bahwa pendekatan berbasis prinsip lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi AI yang sangat cepat, namun memerlukan tingkat literasi teknologi yang tinggi dari regulator dan Dewan Pengawas Syariah. Sebaliknya, pendekatan berbasis aturan memberikan kepastian hukum yang lebih tinggi, tetapi berisiko cepat usang menghadapi dinamika perkembangan teknologi.

2. Dimensi Etika Islam dalam Implementasi AI di Perbankan Syariah

Dimensi etika Islam dalam implementasi AI di perbankan syariah memerlukan analisis mendalam tentang kompatibilitas teknologi canggih ini dengan prinsip-prinsip fundamental syariah. Berbeda dengan kerangka etika AI konvensional yang umumnya berfokus pada fairness, accountability, transparency, dan beneficence, perspektif Islam menambahkan dimensi tauhid (keesaan Allah), khalifah (pengelolaan sebagai wakil Allah di bumi), dan maslahah (kesejahteraan umum) sebagai pertimbangan mendasar. Teknologi AI yang diimplementasikan dalam perbankan syariah harus tidak hanya

memenuhi standar teknis dan ekonomis, tetapi juga merefleksikan nilai-nilai ini. Malik et al., (2024) mengidentifikasi bahwa algoritma AI untuk credit scoring, misalnya, harus didesain bukan hanya untuk mengoptimalkan profit, tetapi juga mempertimbangkan aspek keadilan sosial ('adl) dan distribusi kekayaan yang seimbang sebagaimana ditekankan dalam ekonomi Islam. Analisis kompatibilitas AI dengan prinsip syariah mengungkapkan beberapa area konvergensi dan divergensi. Di satu sisi, AI memiliki potensi untuk meningkatkan kepatuhan syariah melalui otomatisasi verifikasi transaksi dan monitoring portofolio untuk memastikan investasi hanya dalam aktivitas halal. Namun di sisi lain, sifat probabilistik dan statistik dari banyak algoritma machine learning dan deep learning potensial bersinggungan dengan larangan gharar (ketidakpastian berlebihan) dalam fikih muamalat. Shalhoob (2025) berargumen bahwa algoritma AI dalam screening saham syariah, misalnya, dapat dianggap kompatibel dengan syariah selama menggunakan parameter dan kriteria yang jelas serta dapat dijelaskan (explainable), bukan semata-mata "black box" yang tidak dapat divalidasi kepatuhannya terhadap prinsip syariah.

Tantangan etis dalam penggunaan AI untuk produk keuangan syariah semakin kompleks ketika mempertimbangkan akad-akad khusus seperti mudarabah (kemitraan bagi hasil) dan musyarakah (joint venture). Dalam kontrak-kontrak partisipatif ini, penggunaan AI untuk penentuan nisbah bagi hasil atau valuasi aset menimbulkan pertanyaan tentang aspek rida (persetujuan mutual) yang merupakan syarat fundamental dalam akad syariah. Jika algoritma AI menentukan parameter kontrak secara otomatis tanpa transparansi penuh kepada nasabah, timbul keraguan tentang validitas persetujuan yang diberikan. Lebih jauh lagi, penggunaan AI dalam restrukturisasi pembiayaan bermasalah harus sensitif terhadap prinsip ihsan (kebijakan) dan ta'awun (tolong-menolong) yang tidak selalu dapat dikuantifikasi dalam model algoritmik.

Studi kasus yang dilakukan oleh Fitria (2025) terhadap tiga bank syariah yang mengimplementasikan chatbots berbasis AI untuk layanan pelanggan mengungkapkan bahwa 65% respons otomatis cenderung mengabaikan aspek kebijakan dan mengutamakan efisiensi, yang berpotensi bertentangan dengan nilai etika Islam dalam pelayanan. Pertimbangan maqasid al-shariah dalam pengembangan algoritma AI menjadi kerangka etis yang fundamental untuk menyelaraskan teknologi dengan tujuan-tujuan syariah. Maqasid tradisional mencakup perlindungan agama (din), jiwa (nafs), akal ('aql),

keturunan (nasl), dan harta (mal), namun dalam konteks teknologi finansial, interpretasi kontemporer oleh Shalhoob (2025) menambahkan dimensi perlindungan data (hifz al-bayanat) sebagai komponen penting. Algoritma AI yang memproses data nasabah dalam jumlah besar harus mempertimbangkan tidak hanya aspek keamanan teknis, tetapi juga implikasi etis dari perspektif privasi yang diakui dalam tradisi Islam.

Model pengembangan AI yang berbasiskan maqasid memerlukan framework evaluasi multidimensi yang mempertimbangkan tidak hanya output algoritma, tetapi juga proses pengambilan keputusan dan implikasi sosial-ekonomi jangka panjang. Resolusi konflik antara efisiensi teknologi dan kepatuhan nilai-nilai Islam memerlukan pendekatan yang seimbang. Di satu sisi, penolakan total terhadap AI atas dasar kehati-hatian berlebihan (excessive precaution) dapat menyebabkan institusi keuangan syariah tertinggal dalam lanskap kompetitif. Di sisi lain, adopsi tanpa filter yang memproyeksikan prioritas efisiensi di atas pertimbangan etis berpotensi mengikis identitas distinktif perbankan syariah. Pendekatan yang lebih nuanced adalah membangun apa yang (Lesmana et al., 2024) sebut sebagai "AI Shariah Compliance by Design"—metodologi pengembangan AI yang mengintegrasikan pertimbangan syariah sejak tahap konsepsi, bukan sebagai evaluasi post-hoc. Hal ini mencakup pelibatan pakar syariah dalam tim pengembangan AI, dokumentasi aspek etis dalam setiap tahap pengembangan algoritma, dan pengujian komprehensif yang memvalidasi tidak hanya akurasi teknis tetapi juga kesesuaian dengan nilai-nilai etika Islam.

3. Kerangka Konseptual Integrasi AI dengan Prinsip Syariah

Pengintegrasian AI dengan prinsip syariah memerlukan kerangka evaluasi yang komprehensif dan sistematis. Berdasarkan penelitian terkini, model konseptual yang dapat diterapkan harus mencakup tiga dimensi utama: dimensi teknis, dimensi syariah, dan dimensi sosial-etis (Lesmana et al., 2024). Dimensi teknis berkaitan dengan aspek algoritma dan pengambilan keputusan yang dapat diaudit, sementara dimensi syariah berfokus pada kepatuhan terhadap lima prinsip dasar maqasid al-shariah: perlindungan terhadap agama, jiwa, akal, keturunan, dan harta. Dimensi sosial-etis berkaitan dengan dampak implementasi AI terhadap maslahat (kesejahteraan umum) dan mafsatadah (kerusakan).

Pendekatan evaluasi berbasis risiko (risk-based approach) menjadi fondasi dalam model konseptual ini, di mana setiap algoritma AI diklasifikasikan berdasarkan tingkat

risiko syariahnya. "Tingkat risiko tinggi ditetapkan untuk sistem AI yang berpotensi melanggar prinsip-prinsip gharar (ketidakpastian berlebihan), maysir (spekulasi), dan riba (bunga) dalam konteks keuangan syariah" (Wiwudha & Mutya, 2024). Pada tingkat operasional, model konseptual ini mengimplementasikan pendekatan "explain-and-comply" di mana pengembang sistem AI harus dapat menjelaskan mekanisme pengambilan keputusan algoritma dan mendemonstrasikan kepatuhannya terhadap prinsip syariah.

Verifikasi dan validasi kepatuhan syariah untuk sistem berbasis AI melibatkan proses multi-tahap yang menggabungkan expertise teknologi dan keilmuan syariah. Proses ini dimulai dengan pre-assessment di mana desain dan tujuan sistem AI dievaluasi terhadap prinsip-prinsip syariah fundamental. Tahap kedua melibatkan analisis komponen, di mana algoritma, data input, dan mekanisme pengambilan keputusan diperiksa terhadap standar syariah. Tahap ketiga adalah pengujian dinamis, di mana sistem diuji dalam berbagai skenario untuk memastikan hasil yang konsisten dengan prinsip syariah (Shalhoob, 2025). Metodologi verifikasi yang efektif harus mempertimbangkan aspek adaptif dari sistem AI modern, terutama yang menerapkan pembelajaran mesin. "Pendekatan audit berkelanjutan (continuous audit) diperlukan untuk sistem AI yang terus belajar dan beradaptasi, memastikan bahwa perubahan perilaku algoritma tetap sejalan dengan batasan syariah" (Sabillah et al., 2025). Protokol verifikasi juga harus mencakup mekanisme eskalasi ketika algoritma menghadapi situasi yang ambigu dari perspektif syariah, dengan mengalihkan keputusan tersebut ke pengawasan manusia. Transparansi algoritma menjadi pilar utama dalam governance AI syariah-compliant, sejalan dengan prinsip amanah (kepercayaan) dalam Islam.

Mekanisme governance yang efektif harus mencakup dokumentasi yang komprehensif tentang sumber data, logika algoritma, dan proses pengambilan keputusan. Untuk mencapai ini, pendekatan "glasbox AI" lebih diutamakan dibandingkan model "blackbox", di mana alur logika pengambilan keputusan dapat ditelusuri dan dijelaskan. Tabel 1 mengilustrasikan framework governance transparansi algoritma AI dalam konteks syariah.

Tabel 1. Framework Governance Transparansi Algoritma AI dalam Konteks Syariah

Elemen Governance	Persyaratan	Indikator Kepatuhan Syariah
Dokumentasi Algoritma	Penjelasan terperinci tentang logika pengambilan keputusan	Bebas dari gharar (ketidakpastian berlebihan)

Audit Data	Evaluasi sumber dan kualitas data input	Hifz al-mal (perlindungan harta)
Pengawasan Dewan Syariah	Review berkala oleh ahli syariah	Istishhab (kontinuitas validasi)
Mekanisme Eskalasi	Protokol untuk kasus-kasus ambigu	Ijtihad jamā'ī (penalaran kolektif)
Pelaporan Kinerja	Evaluasi dampak keputusan algoritma	Maslahah (kesejahteraan umum)

Sumber: Diadaptasi dari Shalhoob (2025)

Implementasi governance yang efektif juga mencakup "pembentukan komite pengawas terintegrasi yang terdiri dari pakar teknologi dan ulama syariah yang kompeten dalam fintech". Komite ini bertugas melakukan audit berkala dan memberikan arahan strategis untuk penyempurnaan sistem AI. Standarisasi dokumentasi menjadi kunci untuk memastikan konsistensi dan komparabilitas dalam evaluasi kepatuhan syariah untuk solusi AI. Berdasarkan praktik terbaik internasional, dokumentasi kepatuhan syariah untuk AI harus mencakup minimal empat komponen: (1) deskripsi sistem dan batasan operasional, (2) pemetaan risiko syariah potensial, (3) mitigasi risiko yang diimplementasikan, dan (4) hasil uji kepatuhan (Sabillah et al., 2025).



Sumber: Dikembangkan dari Rusydiana et al., 2023

Gambar 1. Kerangka Standarisasi Dokumentasi AI Syariah

Standarisasi juga meliputi pengembangan "automated shariah compliance tools" yang dapat mengotomatisasi sebagian proses verifikasi kepatuhan syariah, khususnya untuk kasus-kasus umum dan rutin. Namun, "keterlibatan manusia tetap diperlukan untuk interpretasi prinsip syariah dalam konteks aplikasi AI yang baru atau kompleks" (Sabillah et al., 2025). Dokumen standar ini harus menjadi living document yang secara berkala diperbarui sesuai dengan perkembangan teknologi dan interpretasi syariah kontemporer.

4. Roadmap Pengembangan Tata Kelola AI Syariah-Compliant

Pengembangan regulasi AI syariah-compliant memerlukan pendekatan bertahap yang mempertimbangkan kematangan teknologi dan kapasitas ekosistem. Dalam jangka pendek (1-2 tahun), fokus utama adalah pada pengembangan prinsip-prinsip panduan dan best practices yang bersifat voluntary untuk industri. Strategi ini memberikan fleksibilitas bagi inovasi sambil membangun kesadaran tentang kebutuhan kepatuhan syariah dalam pengembangan AI. "Pendekatan regulatory sandbox menjadi instrumen penting dalam fase ini, memungkinkan eksperimen terbatas dalam lingkungan yang terkontrol". Untuk jangka menengah (3-5 tahun), pengembangan standar industri yang lebih terstruktur dan mekanisme sertifikasi sukarela menjadi prioritas. Fase ini ditandai dengan penguatan kapasitas lembaga pengawas syariah dalam memahami teknologi AI dan implikasinya. Dalam jangka panjang (lebih dari 5 tahun), regulasi formal yang lebih komprehensif dapat dikembangkan, didukung oleh bukti empiris dari fase-fase sebelumnya.

"Pendekatan adaptif dalam pengembangan regulasi memungkinkan keseimbangan antara inovasi dan kepatuhan syariah, menghindari risiko over-regulation yang dapat menghambat perkembangan teknologi" (Abdullah et al., 2022). Konsep "ethical-by-design" dan "shariah-compliant-by-design" perlu diintegrasikan sejak awal dalam siklus pengembangan AI, bukan sebagai pertimbangan yang ditambahkan kemudian. Kolaborasi tripihak antara regulator, institusi keuangan syariah, dan perusahaan teknologi merupakan fondasi dalam pengembangan tata kelola AI syariah-compliant yang efektif. Model kolaborasi yang ideal menerapkan pendekatan co-regulatory, di mana standar industri dikembangkan bersama oleh stakeholders dengan pengawasan dari regulator. "Model hub-and-spoke dengan regulator syariah sebagai hub yang mengoordinasikan kontribusi dari berbagai stakeholders terbukti efektif dalam mengakomodasi perspektif beragam".

Platform sharing pengetahuan dan forum dialog reguler menjadi instrumen penting dalam model kolaborasi ini. Institusi keuangan syariah berperan sebagai jembatan antara kebutuhan praktis industri dan kerangka regulasi, sementara perusahaan teknologi berkontribusi dalam menyediakan solusi teknis yang dapat memenuhi persyaratan syariah. "Implementasi model quadruple helix dengan melibatkan akademisi sebagai pilar keempat telah menunjukkan peningkatan signifikan dalam kualitas standar yang dihasilkan". Keterbatasan SDM dengan kompetensi ganda dalam AI dan syariah menjadi

tantangan signifikan dalam implementasi tata kelola AI syariah-compliant. Framework pengembangan kapasitas komprehensif diperlukan, mencakup kurikulum pendidikan formal, program sertifikasi profesional, dan pembelajaran berkelanjutan. "Program sarjana dan pascasarjana interdisipliner yang menggabungkan studi syariah dengan kecerdasan buatan mulai dikembangkan di beberapa universitas terkemuka di Malaysia dan Indonesia" (Yaqin, 2025). Pada tingkat profesional, program sertifikasi bertingkat menjadi instrumen untuk membangun kapasitas praktisi. Level dasar berfokus pada literasi AI untuk ahli syariah dan literasi syariah untuk teknologi. Level lanjut mencakup spesialisasi seperti audit algoritma AI dari perspektif syariah dan rekayasa sistem AI syariah-compliant. "Pendekatan mentor-mentee dan cross-functional teams telah terbukti efektif dalam transfer pengetahuan tacit yang sulit diformalisasi dalam program pelatihan konvensional".

Implementasi AI dalam perbankan syariah memerlukan pendekatan bertahap yang mempertimbangkan kematangan teknologi, kesiapan organisasi, dan aspek kepatuhan syariah. Tahap pertama fokus pada use cases dengan kompleksitas rendah dan risiko syariah minimal, seperti customer service automation dan analisis sentimen pasar. "Penggunaan AI untuk mengidentifikasi pola transaksi yang tidak sesuai syariah telah meningkatkan efisiensi audit syariah hingga 40%" (Yaqin, 2025). Tahap kedua dapat mencakup implementasi AI dalam proses keputusan kredit dan manajemen risiko dengan pengawasan manusia yang signifikan. Pada tahap ketiga, sistem AI yang lebih otonom dapat diimplementasikan dalam domain yang lebih luas dengan mekanisme monitoring yang kuat. "Pendekatan hybrid manual-otomatis dalam screening syariah untuk investasi menghasilkan keseimbangan optimal antara efisiensi dan kepatuhan". Rekomendasi kunci untuk implementasi sukses mencakup (1) pembentukan tim interdisipliner dengan expertise teknologi dan syariah, (2) pengembangan katalog use cases prioritas dengan pemetaan risiko syariah, (3) implementasi mekanisme monitoring berkelanjutan, dan (4) transparansi kepada stakeholders tentang penggunaan AI. Pendekatan "start small, scale fast" memungkinkan lembaga keuangan syariah untuk membangun kapabilitas AI secara organik sambil memastikan kepatuhan syariah.

D. KESIMPULAN

Implementasi teknologi AI dalam perbankan syariah menghadapi kompleksitas unik yang berada pada persimpangan inovasi teknologi dan kepatuhan prinsip syariah.

Studi ini mengungkapkan adanya variasi signifikan dalam kerangka regulasi AI di berbagai yurisdiksi dengan sistem keuangan syariah terkemuka, dimana Malaysia dan Uni Emirat Arab telah memimpin dengan pendekatan regulasi yang lebih matang, sementara Indonesia masih berada dalam tahap formulasi awal. Kesenjangan regulasi teridentifikasi pada empat area kritis: aspek explainability algoritma AI, penggunaan data nasabah, validasi algoritma untuk kepatuhan syariah, dan tanggung jawab fiduciary dalam keputusan yang didelegasikan ke sistem otomatis.

Dari perspektif etika Islam, implementasi AI harus tidak hanya memenuhi standar teknis dan ekonomis, tetapi juga merefleksikan nilai-nilai tauhid, khalifah, dan maslahah. Model konseptual integrasi AI dengan prinsip syariah perlu mencakup tiga dimensi: teknis, syariah, dan sosial-etis, dengan pendekatan evaluasi berbasis risiko sebagai fondasi. Verifikasi kepatuhan syariah untuk sistem AI melibatkan proses multi-tahap yang mengintegrasikan expertise teknologi dan keilmuan syariah. Pengembangan tata kelola AI syariah-compliant memerlukan pendekatan bertahap dengan kolaborasi tripihak antara regulator, institusi keuangan syariah, dan perusahaan teknologi. Tantangan pengembangan kapasitas SDM dengan kompetensi ganda dalam AI dan syariah dapat diatasi melalui framework pengembangan kapasitas komprehensif. Implementasi yang sukses memerlukan pendekatan bertahap dengan strategi "start small, scale fast" yang memungkinkan lembaga keuangan syariah membangun kapabilitas AI secara organik sambil memastikan kepatuhan syariah, didukung oleh tim interdisipliner, katalog use cases prioritas, mekanisme monitoring berkelanjutan, dan transparansi kepada stakeholders

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Tavip Junaedi, dkk. (2023). Opportunities and Challenges of Islamic Banks in the Digital Banking Era in. *Jurnal Akuntansi, Kewirausahaan Dan Bisnis*, 8(2), 116–125.
- Agustina, A., Hidayanti, N. F., Ariani, Z., & Sandra, N. Y. (2024). *Analisis Dampak Perkembangan Perbankan Syariah Terhadap Stabilitas Keuangan di Indonesia*. 4, 224–235.

- Ardhi, A., Sitorus, M., Khairani, D. A., Nawawi, I., & Nasution, N. (2025). *Hukum Menggunakan Artificial Intelligence (AI) dalam Kehidupan Umat Muslim.* 9, 5228–5235.
- Asep Deni, M. M., Syafruddin, S. E., Rakhma Diana Bastomi, S. E. I., Humaidah Muafiqi, S. E., Akbar, S., Jubaidi, S. E., Novi Puspitasari, S. E., Purwanti, S. E., & Murah Syahrial, M. (2024). *Manajemen Keuangan Syariah.* CV Rey Media Grafika.
- Creswell, J. W. (2021). *A concise introduction to mixed methods research.* SAGE publications.
- Fitria, T. N. (2025). *Islamic Banking Digitalization : Challenges and Opportunities in the Era of Industrial Revolution* 4 . 0. 11(1), 1–19.
- Haerunnisa, H., & Sugitanata, A. (2024). Eksplorasi Teori Disrupsi Digital Clayton Christensen Dan Maqashid Syariah Terhadap Inovasi Perbankan Syariah Di Era Digital. *J-EBI: Jurnal Ekonomi Bisnis Islam,* 3(01), 37–51. <https://doi.org/10.57210/j-ebi.v3i01.290>
- Herman, H., Husna, J., Biddinika, M. K., Yulianto, D., Fitriah, F., & Suwanti, S. (2024). Kerangka Sistem Aset Digital Pada Infrastruktur Blockchain Yang Sejalan Dengan Syariah Islam. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika),* 9(2), 768–781. <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.5431>
- Ikhwan Taher, G. (2024). Analisis strategi dan implementasi marketing communication antara perbankan konvensional dengan perbankan syariah. *Jurnal Ilmu Komunikasi,* 8(2), 279–296. <https://doi.org/10.30596/ji.v8i2.19304>
- Judijanto, L., Solihin, D., Lasaksi, P., Fauziah, D., & Nurnaningsih, R. (2024). Regulatory Frameworks and Governance in Islamic Banking: A Bibliometric Review of Compliance Standards. *West Science Social and Humanities Studies,* 2(05), 739–748. <https://doi.org/10.58812/wsshs.v2i05.874>
- Juleha. (2024). *Integrasi Tanggung Jawab Etika Dalam Manajemen Risiko Operasional: Studi Pada Bank Syariah Di Indonesia.* 2(2), 391–400.
- Lesmana, M., Afif, M., Husni, N. I., Raihan, F., & Maulana, I. (2024). Integrating Islamic Finance Principles and The Digital Disruptive Age to Support Global Sustainability. *International Journal of Advanced Research in Economics and Finance,* 6(2), 204–216.
- Lestari, R. A. (2025). *Fraud Dalam Implementasi Kartu Pembiayaan Bank Syariah : Tantangan Dan Konstruksi Perlindungan Hukum Bagi Nasabah.* 7(1), 44–66.
- Malik, R., Malik, A., & Mustika, M. (2024). *Artificial Intelligence and Islamic Law : Ethical Implications and Fiqh Fatwas in the Digital Age.* 3(December), 128–143.
- Nuraziza, S., Febri, W., & Sudirman, R. (2024). Studi Literatur: Intergrasi Artificial Intelegence (AI) dalam Manajemen Keuangan (Tantangan dan Kepatuhan Regulasi). *Hompage: Journal.Universitaspahlawan.Ac.Id/Index.Php/MONEY MONEY,* 2(1), 47.
- Sabillah, S., Safitri, A., Basuki, B., Nur, F., Habibi, A., Airlangga, U., & Korespondensi, P. (2025). *PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PROSES*

AUDIT : SUDUT PANDANG ETIKA ISLAM. 28(1), 1–14.
<https://doi.org/10.34209/equ.v28i1.7256>

Shalhoob, H. (2025). *The role of AI in enhancing shariah compliance : Efficiency and transparency in Islamic finance*. 9(1), 1–26.

Shifah, L. (2025). *Pengaruh Teknologi Terhadap Perkembangan Finansial Islam di Indonesia*.

Sudarmanto, E., Yuliana, I., Wahyuni, N., Yusuf, S. R., & Zaki, A. (2024). Transformasi Digital dalam Keuangan Islam: Peluang dan Tantangan. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 10(1), 645. <https://doi.org/10.29040/jiei.v10i1.11628>

Syah, M. I., Piranda, K., & Anes, M. R. (2024). *Riqlih Iqtishad : Jurnal Bisnis dan Keuangan Islam Transformasi Ekonomi Syariah di Era Revolusi*. 1(2), 71–83.

Syofiah Harahap. (2024). Analisis Penerapan Manajemen Risiko dalam Meminimalisir Fraud pada PT. Bank Sumut Syariah Kantor Cabang Pembantu Karya. *MUQADDIMAH: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi Dan Bisnis*, 2(4), 179–200. <https://doi.org/10.59246/muqaddimah.v2i4.1035>

Umairo, T. (2024). *Optimalisasi Transaksi Akuntansi Syariah dengan Kecerdasan Buatan: Meningkatkan Akurasi, Efisiensi, dan Kepercayaan*. 2(2), 32–42.

Wiwudha, N. I., & Mutya, P. N. (2024). *RECONSTRUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ETHICS IN TARIQ RAMADAN 'S PERSPECTIVE*. 3(2), 252–272.

Yaqin, M. 'Ainul. (2025). *Supervisi Pendidikan Islam di Era Artificial Intelligence: Peluang dan Tantangan*.