JKAM Jurnal Kajian Akademik Multidisiplin
Yayasan Paramarta Akademika Indonesia
P-ISSN XXXX, E-ISSN XXXX

Implementasi Artificial Intelligence (AI) Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Kualitas Layanan Perbankan Syariah Di Era Digital

ABSTRACT *- This study aims to examine the forms of implementation, contributions, and challenges associated with AI adoption in Indonesian Sharia banking, employing a descriptive qualitative approach via a narrative literature review. Sixteen documents—comprising scholarly journal articles, conference proceedings, official regulatory documents, and official reports published between 2018 and 2026—were analyzed based on five thematic categories: forms of AI implementation, operational efficiency, service quality, system security, and Sharia compliance. The findings indicate that AI implementations—such as Natural Language Processing (NLP)-based chatbots, automated credit scoring systems, early detection of financing risks, and biometric-based security and fraud detection systems—are consistently associated with improved service efficiency, faster transactions, and enhanced customer experiences, although much of the evidence stems from single case studies that cannot yet be generalized. AI implementation also faces challenges, including regulatory gaps, a shortage of competent human resources, cybersecurity risks, and the imperative to ensure AI systems align with Sharia principles, specifically the prohibitions against *riba* (usury), *gharar* (uncertainty), and *maysir* (gambling/speculation). Drawing on the Indonesian banking AI governance guidelines issued by the OJK (2025), this study formulates an AI governance framework that integrates transparency, accountability, and Sharia compliance to support the development of responsible AI adoption policies.*

ABSTRAK – Penelitian ini bertujuan mengkaji bentuk implementasi, kontribusi, serta tantangan penerapan AI pada perbankan syariah di Indonesia, melalui pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode tinjauan literatur naratif (narrative literature review). Sebanyak 16 dokumen berupa artikel jurnal ilmiah, prosiding, dokumen resmi regulator, dan pemberitaan resmi yang dipublikasikan pada rentang tahun 2018-2026 ditelaah dan dianalisis berdasarkan lima kategori temuan: bentuk implementasi AI, efisiensi operasional, kualitas layanan, keamanan sistem, dan kepatuhan syariah. Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi AI, seperti chatbot berbasis Natural Language Processing (NLP), sistem credit scoring otomatis, deteksi dini risiko pembiayaan, serta sistem keamanan berbasis biometrik dan deteksi fraud, secara konsisten berasosiasi dengan peningkatan efisiensi layanan, percepatan transaksi, dan perbaikan pengalaman nasabah, meskipun sebagian besar bukti masih berasal dari studi kasus tunggal yang belum dapat digeneralisasi. implementasi AI juga dihadapkan pada tantangan berupa kesenjangan regulasi, keterbatasan SDM kompeten, risiko keamanan siber, serta keharusan menjaga kesesuaiaan sistem AI dengan prinsip-prinsip syariah seperi larangan riba, gharar, dan maysir. Merujuk pada pedoman tata kelola AI Perbankan Indonesia dari OJK (2025), penelitan merumuskan kerangka tata kelola AI yang mengintegrasikan transparansi, akuntabilitas, dan kepatuhan syariah, bagi pengembangan kebijakan adopsi AI yang bertanggung jawab.

Author
[1] **Audia Nabila**, Universitas Al-Azhar Medan, Indonesia
[2] **Putri Novita Sari**, Universitas Al-Azhar Medan, Indonesia
[3] **Rizki Ramadhani**, Universitas Al-Azhar Medan, Indonesia
[4] **Ragil Saidah Pasaribu**, Universitas Al-Azhar Medan, Indonesia
[5] **Sri Wulan Dany**, Universitas Al-Azhar Medan, Indonesia

*[*1]Corresponding email:* nabilaaudia57@gmail.com

Article History
Submitted: 24Juli 2026
Revised: 27 Juli 2026
Accepted: 08 Agustus 2026
Published: 08 Agustus 2026

Keywords
Artificial Intelligence;
Perbankan Syariah;
Efisiensi;
Kualitas layanan;
Digitalisasi

PENDAHULUAN

Era digital telah mengubah secara fundamental cara industri jasa keuangan beroperasi, termasuk industri perbankan syariah yang selama ini dikenal berjalan lebih konservatif dibandingkan perbankan konvesional. Transformasi digital tidak lagi menjadi pilihan, melainkan kebutuhan mendesak bagi bank syariah agar mampu bersaing di tengah tuntutan nasabah akan layanan yang cepat, mudah, dan personal. Salah satu teknologi yang paling banyak dibicarakan dan diadopsi dalam beberapa tahun terakhir adalah Artificial Intelligence (AI), yakni kecerdasan buatan yang memungkinkan sistem komputer melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti pengenalan pola, pengambilan keputusan, dan pemprosesan bahasa alami.

Digitalisasi pada perbankan syariah tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan daya saing, tetapi juga sebagai sarana untuk menghadirkan layanan yang lebih inklusif dan sesuai dengan kebutuhan nasabah modern(Elman Nafidzi, 2025). Otoritas jasa keuangan (OJK) bahkan telah meluncurkan pedoman Tata Kelolah Kecerdasan Artifisial Perbankan Indonesia pada April 2025 sebagai panduan bagi industri perbankan, termasuk perbankan syariah, agar penggunaan AI dilakukan secara bertanggung jawab dan mampu mempercepat transformasi digital sektor keuangan (Keuangan, 2025). Hal ini menegaskan bahwa isu implementasi AI bukan lagi sekedar wacana teknologi, melainkan sudah menjadi arah kebijakan nasional yang perlu direspons oleh pelaku industri perbankan syariah.

Salah satu contoh nyata implementasi AI pada perbankan syariah Indonesia adalah peluncuran chatbot Aisyah oleh bank syariah Mandiri (kini bank syariah Indonesia) pada November 2018, yang menjadi layanan percakapan berbasis machine learning pertama di industri perbankan syariah nasional (Kontan.co.id, 2018). Aisyah dirancang untuk melayani nasabah selama 24 jam melalui berbagai kanal media sosial dan aplikasi pesan seperti Telegram, Facebook Messenger, dan live chat pada situs resmi bank, sehingga mampu menjawab pertanyaan seputar produk, promosi, dan lokasi kantor cabang tanpa perlu keterlibatan petugas customer service secara langsung (Online, 2018). Inovasi tersebut menunjukkan bagaimana penerapan AI dapat mendukung efisiensi biaya oprasional sekaligus memperluas jangkauan layanan kepada segmen nasabah yang semakin akrab dengan teknologi digital, termasuk generasi muda.(Kontan.co.id, 2018)

Meskipun demikian, penerapan AI pada perbankan syariah memiliki kompleksitas tersendiri dibandingkan perbankan konvesional. Sistem AI yang dikembangkan harus tetap tunduk pada prinsip-prinsip syariah yang bersumber dari al-qur'an dan Hadis, seperti larangan riba, gharar, dan maysir, sehingga setiap algoritma dan proses otomatisasi yang dibangun perlu dipastikan tidak bertentangan dengan ketentuan islam (Safriatullah safriatullah, 2025). Kondisi ini memunculkan urgensi kajian yang mendalam mengenai bagaimana AI diimplementasiakan dalam praktik perbankan syariah, sejauh mana kontribusinya terhadap efisiensi dan kualitas layanan, serta tantangan apa saja yang menyertainya. (Safriatullah safriatullah, 2025)

Kajian mengenai penerapan AI pada sektor perbankan sesungguhnya bukan topik yang sepenuhnya baru. (Ramadhani & Trimuliani, 2024) misalnya, telah melakukan tinjauan literatur sistematis atas pemanfaatan AI pada industri perbankan secara umum, sementara (Siregar, 2024) secara lebih spesifik menelaah 16 artikel mengenai peran AI terhadap kinerja Bank Syariah Indonesia melalui pendekatan systematic literature review.

Kedua kajian tersebut memberikan gambaran awal yang berharga, namun keduanya masih berfokus pada dimensi kinerja atau efisiensi secara umum dan belum secara eksplisit memetakan temuan berdasarkan dimensi keamanan maupun kepatuhan syariah, serta belum mengaitkannya dengan kerangka tata kelola AI yang berlaku di indonesia. Di sisi lain, kajian-kajian mengenai AI pada perbankan syariah, (Elman Nafidzi, 2025) dan (Safriatullah safriatullah, 2025)seperti dan, cenderung membahas tantangan regulasi dan etika secara terpisah dari pembahasan mengenai bentuk implemantasi dan dampaknya terhadap efisiensi maupun kualitas layanan. Kesenjangan (gap) inilah yang mendasari perlunya kajian yang mengintegrasikan kelima dimensi tersebut secara bersamaan dalam satu kerangka analisis. Berdasarkan dengan kajian-kajian terdahulu, penelitian ini menawarkan kebaruan (novelty) berupa pemetaan temuan literatur secara terstruktur ke dalam lima kategori, yaitu bentuk implementasi AI, kontribusi terhadap efisiensi operasional, kontribusi terhadap kualitas layanan nasabah, aspek keamanan sistem, dan aspek kepatuhan syariah, yang kemudian disintesis dalam satu kerangka tata kelola dengan merujuk pada Pedoman Tata Kelola Kecerdasan Artifisial Perbankan Indonesia yang diterbitkan OJK pada april 2025. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memetakan bukti empiris yang tersedia, tetapi juga menempatkannya dalam konteks kebijakan tata kelola AI yang berlaku secara nasional bagi industri perbankan syariah.

Berdasarkan uaraian tersebut dan celah penelitian yang telah diidentifikasikan, penelitian ini disusun untuk mengkaji secara komprehensif implementasi Artificial Intelligence dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan perbaankan syariah di era digital melalui pendekatan tinjauan literatur naratif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, dengan metode tinjauan literatur naratif (narrative literature review). Tinjauan naratif dipilih, bukan tinjauaSn sistematis konseptual dan tematik atas fenomena implementasi AI pada perbankan syariah yang masih relatif baru dan tersebar pada berbagai jenis sumber (artikel jurnal, prosiding, dokumen regulator, dan pemberitaan resmi), sehingga belum memungkinkan diterapkannya protokol pelaporan baku seperti PRISMA secara penuh. Meskipun demikian, proses pencarian dan seleksi literatur tetap ditempuh secara terstruktur dan dapat ditelusuri agar transparansi dan kredibilitas kajian tetap terjaga.

Pencairan Rujukan Digital (Garuda), repositori jurnal nasional, serta situs resmi Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Kata kunci yang digunakan meliputi kombinasi antara lain; “artifical intellegence perbankan syariah”, kecerdasan buatan bank syariah Indonesia”, “AI perbankan syariah efesiensi”, dan “tata kelola AI perbankan”. Pencarian dibatasi pada dokumen yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2018-2026, dengan tahun 2018 dipilih sebagai salah satu titik awal adopsi AI yang terdokumentasi secara publik pada perbankan syariah nasional.

Kriteria inklusi yang digunakan dalam seleksi literatur meliputi: (1) artikel jurnal ilmiah atau prosiding, baik nasional maupun internasional, yang membahas implementasi AI pada perbankan syariah atau perbankan secara umum dengan relevansi tinggi terhadap konteks syariah; (2) dokumen resmi regulator yang berkaitan dengan tata kelola AI di sektor perbankan; (3) di tulis dalam bahasa indonesia atau inggris; dan (4) dipublikasikan pada rentang tahun 2018-2026. Kriteria ekslusi meliputi dokumen yang tidak dapat di akses secara teks penuh, artikel duplikat, serta opini atau berita tanpa dasar akademik,

kecuali digunakan sebagai pelengkap data kronologis atau suatu peristiwa (misalnya peluncuran produk). Proses pencarian awal menjaring lebih dari 40 dokumen yang berpotensi relevan, Setelah dilakukan penyaringan berdasakan judul dan abstrak untuk menghilangkan duplikasi dan memastikan kesesuaian tema, serta pembacaan teks penuh dan penerapan kriteria inklusi-ekslusi di atas, sebanyak 16 dokumen akhirnya dinyatakan memenuhi syarat dan digunakan sebagai sumber utama analisis, terdiri atas 12 artikel jurnal/prosiding ilmiah, 1 dokumen resmi regulator, 2 pemberitaan media daring resmi sebagai pelengkap data kronologis, dan rujukan metodologis.

Keenam belas dokumen tersebut selanjutnya dikelompokkan ke dalam empat kategori sumber, yaitu: (1) artikel jurnal ilmiah nasional dan inernasional yang membahas penerapan AI pada bank syariah, baik dari perspektif operasional manajemen resiko, keamanan, maupun kepatuhan syariah; (2) prosiding konfrensi ilmiah; (3) dokumen resmi lembaga regulator, yaitu Otoritas Jasa Keuangan (OJK); dan (4) pemberitaan media daring resmi yang memuat informasi kronologis mengenai peluncuran layanan chatbot Aisyah.

Teknik analisi data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 1992). Reduksi data dilakukan dengan memilah informasi yang relevan dengan fokus penelitian dari berbagai sumber yang telah dikumpulkan. Data yang telah direduksi kemudian di sajikan secara sistematis ke dalam lima kategori tematik, yaitu bentuk implementasi AI, kontribusi terhadap efisiensi, kontribusi terhadap kualitas layanan nasabah, aspek keamanan sistem, dan aspek kepatuhan syariah, sekaligus di rangkum dalam sebuah matriks sintesis penelitian terdahulu (Tabel 1) untuk memudahkan perbandingan termuan antarsumber, serta tantangan penerapannya. Tahap akhir berupa penarikan kesimpulan dilakukan dengan menghubungkan temuan dari berbagai sumber termasuk membandingkan persamaan dan perbedaan hasil antarstudi, untuk memperoleh gambaran yang utuh dan komprenshif mengenai topik penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, dengan metode tinjauan literatur naratif (narrative literature review). Tinjauan naratif dipilih, bukan tinjauaSn sistematis konseptual dan tematik atas fenomena implementasi AI pada perbankan syariah yang masih relatif baru dan tersebar pada berbagai jenis sumber (artikel jurnal, prosiding, dokumen regulator, dan pemberitaan resmi), sehingga belum memungkinkan diterapkannya protokol pelaporan baku seperti PRISMA secara penuh. Meskipun demikian, proses pencarian dan seleksi literatur tetap ditempuh secara terstruktur dan dapat ditelusuri agar transparansi dan kredibilitas kajian tetap terjaga.

Pencairan Rujukan Digital (Garuda), repositori jurnal nasional, serta situs resmi Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Kata kunci yang digunakan meliputi kombinasi antara lain; “artifical intellegence perbankan syariah”, kecerdasan buatan bank syariah Indonesia”, “AI perbankan syariah efesiensi”, dan “tata kelola AI perbankan”. Pencarian dibatasi pada dokumen yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2018-2026, dengan tahun 2018 dipilih sebagai salah satu titik awal adopsi AI yang terdokumentasi secara publik pada perbankan syariah nasional.

Kriteria inklusi yang digunakan dalam seleksi literatur meliputi: (1) artikel jurnal ilmiah atau prosiding, baik nasional maupun internasional, yang membahas implementasi AI pada perbankan syariah atau perbankan secara umum dengan relevansi tinggi terhadap konteks syariah; (2) dokumen resmi regulator yang berkaitan dengan tata kelola AI di sektor perbankan; (3) di tulis dalam bahasa indonesia atau inggris; dan (4) dipublikasikan pada rentang tahun 2018-2026. Kriteria ekslusi meliputi dokumen yang tidak dapat di akses secara teks penuh, artikel duplikat, serta opini atau berita tanpa dasar akademik, kecuali digunakan sebagai pelengkap data kronologis atau suatu peristiwa (misalnya peluncuran produk). Proses pencarian awal menjaring lebih dari 40 dokumen yang berpotensi relevan, Setelah dilakukan penyaringan berdasakan judul dan abstrak untuk menghilangkan duplikasi dan memastikan kesesuaian tema, serta pembacaan teks penuh dan penerapan kriteria inklusi-ekslusi di atas, sebanyak 16 dokumen akhirnya dinyatakan memenuhi syarat dan digunakan sebagai sumber utama analisis, terdiri atas 12 artikel jurnal/prosiding ilmiah, 1 dokumen resmi regulator, 2 pemberitaan media daring resmi sebagai pelengkap data kronologis, dan rujukan metodologis.

Keenam belas dokumen tersebut selanjutnya dikelompokkan ke dalam empat kategori sumber, yaitu: (1) artikel jurnal ilmiah nasional dan inernasional yang membahas penerapan AI pada bank syariah, baik dari perspektif operasional manajemen resiko, keamanan, maupun kepatuhan syariah; (2) prosiding konfrensi ilmiah; (3) dokumen resmi lembaga regulator, yaitu Otoritas Jasa Keuangan (OJK); dan (4) pemberitaan media daring resmi yang memuat informasi kronologis mengenai peluncuran layanan chatbot Aisyah.

Teknik analisi data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 1992). Reduksi data dilakukan dengan memilah informasi yang relevan dengan fokus penelitian dari berbagai sumber yang telah dikumpulkan. Data yang telah direduksi kemudian di sajikan secara sistematis ke dalam lima kategori tematik, yaitu bentuk implementasi AI, kontribusi terhadap efisiensi, kontribusi terhadap kualitas layanan nasabah, aspek keamanan sistem, dan aspek kepatuhan syariah, sekaligus di rangkum dalam sebuah matriks sintesis penelitian terdahulu (Tabel 1) untuk memudahkan perbandingan termuan antarsumber, serta tantangan penerapannya. Tahap akhir berupa penarikan kesimpulan dilakukan dengan menghubungkan temuan dari berbagai sumber termasuk membandingkan persamaan dan perbedaan hasil antarstudi, untuk memperoleh gambaran yang utuh dan komprenshif mengenai topik penelitian.

Tabel 1: Data Penelitian

No	Peneliti (Tahun)	Fokus & Metode	Temuan Utama	Kategori
1	Kontan.co.id (2018); Republika Online (2018)	Pemberitaan resmi – peluncuran chatbot Aisyah, BSM	Chatbot berbasis NLP pertama di perbankan syariah nasional, melayani nasabah 24 jam melalui berbagai kanal digital	Bentuk Implementasi AI

2	Rizki Listiyono Putro et al. (2024)	Studi literatur – penerapan AI dalam layanan perbankan	AI mendukung keamanan finansial dan layanan berbasis data nasabah	Bentuk Implementasi AI; Keamanan
3	Moh Fudaili et al. (2025)	Studi kasus – sistem	AI mendukung *automated credit*	Bentuk Implementasi AI
		pembiayaan Bank Syariah Indonesia	scoring dan deteksi diri risiko pembiayaan	
4	Raihan, Nasution, & Daulay (2024)	Studi kasus kuantitatif – Bank Sumut KC Syariah Medan Ringroad, 2017-2022	Rata-rata efisiensi operasional dilaporkan meningkat 2,936% setelah adopsi AI, seiring penurunan biaya operasional	Efisiensi Operasional
5	Anom Garbo Garbo et al. (2024)	Studi kualitatif deskriptif – nasabah Bank Syariah Indonesia	AI dilaporkan mengurangi ketergantungan pada customer service untuk pertanyaan rutin dan memperbaiki pengalaman nasabah	Efisiensi Operasional; Kualitas Layanan
6	Mar'iyah Qitbhiyah et al. (2026)	Studi Kasus – layanan digital Bank Muamalat Indonesia	AI mempercepat respons layanan digital, namun implementasi masih menghadapi kendala biaya dan SDM kompeten	Kualitas Layanan; Tantangan
7	Elman Nafidzi (2025)	Tinjauan literatur – peluang dan tantangan AI pada perbankan syariah	AI mendukung analisis big data dan verifikasi kesesuaian akad, namun kesesuaiannya dengan prinsip syariah perlu terus dijaga	Bentuk Implementasi AI; Kepatuhan Syariah
8	Safriatullah et al. (2025)	Tinjauan literatur – regulasi dan etika AI pada perbankan syariah	Teridentifikasi kesenjangan regulasi terkait transparansi algoritma dan akuntabilitas AI	Kepatuhan Syariah; Tantangan Reggulasi
9	Wiriani et al. (2025)	Studi kasus – deteksi fraud mobile banking, BSI cabang Aceh Timut	Sistem deteksi fraud berbasis AI dilaporkan menurunkan jumlah kasus fraud dari 150 (2022) menjadi 35 (medio 2025) pada cabang tersebut; efektivitas bergantung pada tata kelola dan perlindungan data	Keamanan
10	Ramadhani & Trimuliani (2024)	Systematic literature review – pemanfaatan	AI banyak digunakan dalam bentuk chatbot dan machine	Bentuk Implementasi AI

			learning	(pembanding)
		AI pada industri perbankan (basis data scopus)	di sektor perbankan secara umum; belum spesifik membahas konteks syariah	
11	Siregar (2024)	Systematic literature review – 16 artikel (2019 – 2023) mengenai peran AI terhadap kinerja BSI	AI mendorong peningkatan pendapatan melalui personalisasi layanan dan efisiensi biaya; belum menyentuh dimensi kepatuhan syariah secara eksplisit	Efisiensi Operasional (pembanding)
12	Sulistyowati et al. (2023)	Studi literatur – AI pada lembaga keuangan mikro syariah	AI berpotensi menekan risiko pada lembaga keuangan mikro syariah, namun implementasinya masih dibatasi oleh kapasitas	Tantangan; Kepatuhan Syariah
13	Otoritas Jasa Keuangan (2025)	Dokumen regulasi – Pedomantata kelola kecerdasan artifisial perbankan Indonesia	Menetapkan prinsip tata kelola AI yang bertanggung jawab bagi seluruh industri perbankan, termasuk perbankan syariah	Tata kelola/Kepatuhan

Bentuk Implementasi Artificial Intelligence Pada Perbankan Syariah

Hasil telaah literature menunjukkan bahwa implementasi AI pada perbankan syariah di Indonesia telah berkembang kedalam berbagai bentuk layanan. Bentuk yang paling umum dan paling awal diadopsi adalah chatbot berbasis Natural Language Processing (NLP), sebagaimana dicontohkan oleh chatbot Aisyah milik bank syariah mandiri yang diluncurkan pada tahun 2018 dan menjadi chatbot pertama di industri perbankan syariah nasional (Kontan.co.id, 2018). Chatbot tersebut mampu memberikan informasi produk, promosi, lokasi cabang, hingga menjawab keluhan nasabah secara otomatis melalui berbagai kanal media sosial dan aplikasi percakapan (Republika Online, 2018). Selain chatbot, AI juga diimplementasikan dalam bentuk sistem automated credit scoring dan early warning system untuk mendeteksi risiko pembiayaan sejak dini, sebagaimana ditemukan dalam peraktik pembiayaan dibank syariah Indonesia Click or tap here to enter text.. Pada level yang lebih strategis, AI juga dimanfaatkan untuk analisis big data guna mendukung pengambilan keputusan investasi, prediksi tren pasar, serta verifikasi otomatis kesesuaian akad dan kontrak keuangan dengan prinsip syariah.

Kontribusi AI Terhadap Efisiensi Operasional

Sebagian besar penelitian yang ditelaah melaporkan bahwa implementasi AI berasosiasi dengan peningkatan efisiensi operasional bank syariah, meskipun temuan ini umumnya berasal dari studi kasus pada bank atau kantor cabang tertentu sehingga belum dapat digeneralisasi secara luas. Studi kasus pada Bank Sumut Kantor Cabang Syariah

Medan Ringroad misalnya, mencatat peningkatan rata-rata tingkat efisiensi operasional sebesar 2,936 persen pada periode 2017-2022 setelah penerapan teknologi AI, sebagai akibat dari penurunan biaya operasional yang sebelumnya tinggi (Muhammad Raihan, 2024). Studi lain pada Bank Syariah Indonesia menemukan bahwa impelementasi kecerdasan buatan efektif memangkas proses yang tidak efisien serta mengurangi ketergantungn pada peran customer service dalam menangani pertanyaan-pertanyaan rutin nasabah (Anom Garbo Garbo, 2024). Otomatisasi tugas-tugas rutin seperti pengecekan saldo, mutasi rekening, dan penjawaban pertanyaan umum melalui chatbot dilaporkan mengurangi beban kerja staf serta biaya operasional bank pada studi-studi tersebut, meskipun besaran penurunannya bervariasi antarstudi. Dengan memanfaatkan teknik seperti Machine Learning, Deep Learning, dan NLP, bank dilaporkan mampu meningkatkan kecepatan pemprosesan transaksi sekaligus meminimalkan kesalahan manusia dalam proses administratif (Anom Garbo Garbo, 2024). Efisiensi ini pada gilirannya berpotensi berkontribusi pada penguatan daya saing bank syariah di tengah ketatnya persaingan industri jasa keuangan digital.

Kontribusi AI Terhadap Kualitas Layanan Nasabah

Selain aspek efisiensi, penerapan AI juga dilaporkan memperbaiki kualitas layanan yang diterima nasabah. Penelitian kualitif deskriptif yang melibatkan nasabah Bank Syariah Indonesia menemukan bahwa kecerdasan buatan mampu meningkatkan efisiensi layanan, memberikan pengalaman yang lebih baik, dan secara keseluruhan memperbaiki kualitas layanan perbankan (Anom Garbo Garbo, 2024). Chatbot berbasis AI memungkinkan nasabah memperoleh respons secara instan tanpa harus menunggu jam operasional kantor cabang, sehingga meningkatkan kenyamanan dan kepuasan nasabah, khususnya generasi muda yang terbiasa dengan interaksi digital. (Mar'iyah Qibthiyah, 2026)Pemanfaatan AI untuk menganalisis sentimen pelanggan berdasarkan ulasan daring dan interaksi di media sosial juga dilaporkan membantu bank dalam merancang strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran serta personalitas produk sesuai kebutuhan individual nasabah (Anom Garbo Garbo, 2024).

Aspek Keamanan Sistem AI pada Perbankan Syariah

Dimensi keamanan menjadi salah satu perhatian utama dalam implementasi AI pada perbankan syariah. Bentuk implementasi pada aspek ini mencakup verifikasi identitas berbasis biometrik, pendeteksian dan pencegahan penipuan transaksi secara real time, serta penggunaan smart wallet berbasis AI (Rizki Listiyono Putro, 2024). Studi kasus pada BSI Cabang Aceh Timur memberikan gambaran yang lebih konkret mengenai manfaat AI dalam mendeteksi transaksi mencurigakan, dengan jumlah kasus fraud yang dilaporkan menurun dari 150 kasus pada 2022 menjadi 35 kasus pada pertengahan 2025 setelah penerapan sistem deteksi berbasis AI di cabang tersebut. Meskipun demikian, efektivitas AI dalam mitigasi risiko sangat bergantung pada tata kelola teknologi dan kebijakan perlindungan data nasabah yang ketat, sehingga keberhasilan serupa tidak dapat diasumsikan berlaku otomatis pada bank syariah lain tanpa tata kelola yang setara.

Aspek Kepatuhan Syariah dalam Implementasi AI

Berbeda dengan perbankan konvesional, implementasi AI pada perbankan syariah harus tunduk pada prinsip-prinsip syariah, sehingga setiap algoritma tidak boleh memfasilitasi unsur riba, gharar, dan maysir (Safriatullah safriatullah, 2025). Salah satu bentuk penerapannya adalah verifikasi otomatis kesesuaian akad dan kontrak keuangan

dengan prinsip syariah menggunakan analisis big data (Elman Nafidzi, 2025). Pada lembaga keuangan mikro syariah, AI juga dilaporkan berpotensi menekan risiko pembiayaan, meskipun implementasinya masih dibatasi oleh kapasitas kelembagaan dan sumber daya yang tersedia (Sulistyowati et al., 2023). Kepatuhan syariah dalam sistem AI idealnya tidak hanya diperiksa pada tahap audit akhir, tetapi juga melibatkan Dewan Pengawas Syariah sejak tahap perancanaan algoritma, agar prinsip transparansi (shaffafiyyah), keadilan (‘adl), dan akuntabilitas (mas’uliyyah) dapat terintegrasi sejak awal pengembangan sistem.

Tantangan Implementasi AI Pada Perbankan Syariah

Di balik berbagai manfaat yang ditawarkan, implementasi AI pada perbankan syariah tidak lepas dari sejumlah tantangan struktural. Tantangan pertama adalah kesenjangan regulasi, dimana masih terdapat ketidakjelasan kerangka hukum di berbagai yurisdiksi terkait prinsip explainability atau transparansi algoritma, perlindungan privasi data nasabah, serta akuntabilitas atas keputusan yang dihasil sistem berbasis AI (Safriatullah safriatullah, 2025). Sebagai respons atas hal ini, OJK telah menerbitkan pedoman tata kelola kecerdasan Artifisial perbankan Indonesia untuk mendorong penggunaan AI yang bertanggung jawab pada sektor perbankan nasional (Keuangan, 2025). Tantangan kedua adalah tingginya biaya implementasi teknologi serta kebutuhan sumber daya manusia yang kompeten dalam mengelola sistem berbasis kecerdasan buatan (Mar’iyah Qibthiyah, 2026). Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi antar bank syariah, regulator seperti OJK, dan Dewan Syariah Nasional-Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) untuk merumuskan kerangka etika AI yang berlandaskan prinsip transparansi (shaffafiyyah), keadilan (‘adl), akuntabilitas manusia (mas’uliyyah), dan kesesuaiaan dengan maqashid al-shariah, sehingga penerapan AI tidaak hanya efisien secara teknologi tetapi juga membawa kemaslahatan bagi masyarakat (Mar’iyah Qibthiyah, 2026).

Temuan-temuan di atas menunjukkan bahwa implementasi AI pada perbankan syariah tidak dapat dipandang semata sebagai persoalan efisiensi teknis, melainkan juga sebagai bagian dari upaya menjaga relevansi bank syariah di tengah akselerasi digitalisasi sektor keuangan. Efisiensi operasional yang dicapai melalui otomatisasi, sebagaimana ditunjukkan pada kasus bank sumut kantor cabang syariah medan ringroad (Muhammad Raihan, 2024), sejalan dengan temuan pada bank syariah Indonesia yang melaporkan penurunan ketergantungan pada proses manual (Anom Garbo Garbo, 2024). Kedua temuan tersebut juga selaras dengan hasil tinjauan sistematis terhadap 16 artikel mengenai kinerja Bank Syariah Indonesia, yang menyimpulkan bahwa Al mendorong peningkatan pendapatan melalui personalisasi layanan dan efisiensi biaya. Kesamaan arah temuan pada ketiga sumber ini mengindiksikan bahwa manfaat AI terhadap efisiensi bank syariah cenderung konsisten lintas segmen dan skala bank, meskipun besaran dampaknya berbeda-beda dan mayoritas bukti masih bersumber dari studi kasus tunggal, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati.

Perbandingan dengan tinjauan literatur sistematis (Ramadhani & Trimuliani, 2024) atas industri perbankan secara umum juga memperlihatkan pola yang serupa, yaitu dominasi chatbot dan machine learning sebagai bentuk implementasi Al yang paling banyak diadopsi. Namun, kajian tersebut tidak menyoroti aspek kepatuhan syariah, sehingga temuan pada perbankan syariah dalam penelitian ini melengkapi gambaran yang

belum tercakup pada kajian umum tersebut, khususnya terkait bagaimana algoritma Al perlu disesuaikan dengan larangan riba, gharar, dan maysir.

Peningkatan kualitas layanan yang menyertai efisiensi operasional juga memperkuat argumen bahwa AI berperan ganda yaitu sebagai instrumen penghematan biaya sekaligus sebagai sarana peningkatan pengalaman nasabah. Namun demikian, kualitas manfaat tersebut perlu dibimbing dengan ke hati-hatian terhadap tantangan yang menyertai, khususnya terkait kepatuhan syariah. Berbeda dengan perbankan konvesional, setiap algoritma AI yang diterapkan pada bank syariah harus dipastikan tidak memfasilitasi unsur riba, gharar, dan maysir (Safriatullah safriatullah, 2025), sehinga proses pengembangan sistem AI idealnya melibatkan dewan pengawas syariah sejak tahap perancangan, bukan hanya pada tahap audit akhir.

Pada aspek keamanan, studi kasus di BSI Cabang Aceh Timur memberikan gambaran yang lebih konkret mengenai manfaat Al dalam mendeteksi transaksi mencurigakan, dengan penurunan jumlah kasus fraud yang dilaporkan dari 150 kasus pada 2022 menjadi 35 kasus pada pertengahan 2025 setelah penerapan sistem deteksi berbasis Al di cabang tersebut. Meskipun angka ini menjanjikan, penelitian tersebut sekaligus menegaskan bahwa efektivitas Al dalam mitigasi risiko sangat bergantung pada tata kelola teknologi dan kebijakan perlindungan data yang ketat, sehingga keberhasilan serupa tidak dapat diasumsikan berlaku otomatis pada bank syariah lain tanpa tata kelola yang setara. (Safriatullah safriatullah, 2025)

Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi antar bank syariah, regulator seperti OJK, dan dewan syariah nasional-Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) untuk merumuskan kerangka etika AI yang berlandaskan prinsip transparansi (shaffafiyyah, keadilan (‘adl), akuntabilitas manusia (mas’uliyyah), dan kesesuaian dengan maqashid al-shariah, sehingga penerapan AI tidak hanya efisien secara teknologi tetapi juga membawa kemaslahatan bagi masyarakat (Mar’iyah Qibthiyah, 2026). Kerangka tata kelola semacam ini juga sejalan dengan Pedoman Tata Kelola Kecerdasan Artifisial Perbankan Indonesia yang diterbitkan OJK pada 2025, yang menekankan prinsip transparansi algoritma, akuntabilitas, perlindungan data nasabah, dan manajemen risiko dalam penggunaan Al di sektor perbankan. Dalam konteks perbankan syariah, prinsip-prinsip tersebut perlu diperkaya dengan dimensi kepatuhan syariah, sehingga pedoman OJK dapat difungsikan sebagai kerangka dasar (baseline governance) yang kemudian diperkuat dengan pengawasan Dewan Pengawas Syariah pada masing-masing bank. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan pada perbankan syariah berpotensi berjalan secara efisien, aman, dan tetap berlandaskan nilai-nilai keislaman, meskipun keberhasilannya pada akhirnya bergantung pada konsistensi implementasi pedoman tersebut di tingkat operasional bank.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan temuan yang disampaikan. Pertama, sebagai tinjauan literatur naratif, penelitian ini tidak menerapkan protokol pelaporan sistematis seperti PRISMA maupun penilaian kualitas metodologis (quality appraisal) secara formal terhadap setiap sumber, sehingga proses seleksi literatur berpotensi mengandung unsur subjektivitas peneliti. Kedua, sebagian besar sumber primer yang merupakan studi kasus pada satu bank atau kantor cabang tertentu dengan desain kualitatif deskriptif, sehingga temuan mengenai

besaran dampak Al terhadap efisiensi maupun keamanan tidak dapat digeneralisasi secara langsung ke seluruh industri perbankan syariah nasional. Ketiga, penelitian ini tidak melakukan verifikasi independen data kuantitatif yang dilaporkan pada studi-studi primer, seperti angka penurunan kasus fraud atau persentase peningkatan efisiensi, sehingga angka-angka tersebut disajikan sebagaimana dilaporkan oleh sumber aslinya. Keempat, kajian ini terbatas pada literatur berbahasa Indonesia dan Inggris yang dapat diakses secara daring hingga pertengahan 2026, sehingga terdapat kemungkinan sumber relevan lain, termasuk dokumen internal bank atau kajian yang belum dipublikasikan, tidak tercakup dalam analisis ini

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian studi literatur yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa implementasi Artificial intelligence pada perbankan syariah di Indonesia telah berkembang dalam berbagai bentuk, mulai dari chatbot berbasis NLP, automated credit scoring, deteksi dini risiko pembiayaan, hingga sistem keamanan berbasis biometrik dan deteksi fraud. Implementasi teknologi tersebut secara konsisten dilaporkan berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional, antara lain melalui penurunan biaya operasional dan pengurangan ketergantungan pada proses manual, meskipun besaran kontribusinya bervariasi antarstudi dan sebagian besar bukti masih bersumber dari studi kasus tunggal.

AI dilaporkan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan nasabah melalui respons yang lebih cepat, personalisasi produk, dan penguatan rasa aman dalam bertransaksi, meskipun manfaat ini juga bergantung pada kesiapan infrastruktur dan tata kelola masing-masing bank. Penerapan AI pada perbankan syariah masih menghadapi tantangan berupa kesenjangan regulasi, kebutuhan menjaga kesesuaian dengan prinsip-prinsip syariah, tingginya biaya implementasi, risiko keamanan siber, serta keterbatasan sumber daya manusia yang kompeten. Pedoman tata kelola kecerdasan Artifisial Perbankan Indonesia yang diterbitkan OJK pada 2025 dapat difungsikan sebagai kerangka dasar tata kelola AI bagi perbankan syariah, yang perlu diperkaya dengan prinsip-prinsip syariah seperti transparansi (shaffafiyyah), keadilan (‘adl), akuntabilitas (mus’uliyyah), dan kesesuaian dengan maqashid al-shariah. keberhasilan adopsi AI ke depan sangat bergantung pada sinergi antara bank syariah, regulator, dewan syariah nasional dalam merumuskan kerangka tata kelola yang menjamin bahwa pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan tetap berjalan secara efisien, aman, dan sejalan dengan nilai-nilai syariah.

Mengingat keterbatasan metodelogi pada penelitian ini, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan kajian empiris dan tinjauan sistematis (systematic literature review) dengan protokol pelaporan baku dan penilaian kualitas metodelogis pada bank syariah tertentu guna mengukur secara kuantitatif dampak implementasi AI terhadap kinerja keuangan dan kepuasan nasabah, serta mengkaji lebih lanjut mekanisme pengawasan syariah yang ideal atas sistem AI.

REFERENSI

Anom Garbo Garbo, H. R. L. (2024). Optimasi Pelayanan Nasabah Bank Syariah Indonesia Melalui Penggunaan Kecerdasan Buatan. Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah, 9(2), 846–862. https://journal.um-surabaya.ac.id/Mas/article/view/22128

Elman Nafidzi, K. M. (2025). Peluang, Strategi, dan Tantangan Industri Perbankan Syariah dalam Menghadapi Artificial Intelligence (AI). Journalof International Multidisciplinary Research, 3(2)https://journal.banjaresepacific.com/index.php/jimr/article/download/1212/1002

Keuangan, O. J. (2025). Siaran Pers: OJK Dorong Penggunaan Kecerdasan Artifisial di Sektor Perbankan Secara Bertanggung Jawab. https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/Peluncuran-Tata-Kelola-Kecerdasan-Artifisial-Perbankan-Indonesia.aspx

Kontan.co.id. (2018). BSM Meluncurkan Chatbot Bernama Aisyah. https://keuangan.kontan.co.id/news/bsm-meluncurkan-chatbot-bernama-aisyah

Mar'iyah Qibthiyah, A. I. R. Abd. R. (2026). Penerapan Teknologi AI dalam Layanan Perbankan Digital di Bank Muamalat Indonesia. Jurnal Intelek Insan Cendikia. https://jicnusantara.com/index.php/jiic/article/view/6360

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1992). Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber tentang Metode-Metode Baru. UIP.

Moh Fudaili, A. T. A. A. M. M. F. H. H. (2025, November 2). Analisis Implementasi Artificial Intelligence dalam Sistem Pembiayaan di Bank Syariah Indonesia. Prosiding Pengabdian Ekonomi Dan Keuangan Syariah (Prospeks). https://jurnalalkhairat.org/ojs/index.php/prospeks/article/view/1416

Muhammad Raihan, M. L. I. nasution, A. N. D. (2024). Analisis Dampak Perkembangan Teknologi AI Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Bank Syariah (Studi Kasus Bank Sumut Kantor Cabang Syariah Medan Ringroad). Jurnal Ekonomi Syariah (Jesya). https://stiealwashliyahsibolga.ac.id/jurnal/index.php/jesya/article/view/1762

Online, R. (2018). Mandiri Syariah Perkenalkan Fitur Chatbot "Aisyah." https://ekonomi.republika.co.id/berita/ekonomi/syariah-ekonomi/18/11/26/pishg7383-mandiri-syariah-perkenalkan-fitur-chatbot-aisyah

Ramadhani, F., & Trimuliani, D. (2024). Pemanfaatan Sistem Artificial Intelligence Pada Industri Perbankan: Systematic Literature Review. JURNAL MUTIARA AKUNTANSI, 9(1), 37–49. https://doi.org/10.51544/jma.v9i1.5281

Rizki Listiyono Putro, T. R. U. F. (2024). Analisis Penerapan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Layanan Perbankan. Jurnal Lokawati.https://journal.arimbi.or.id/index.php/Lokawati/article/download/1433/1699/ 6992

Safriatullah safriatullah, R. A. A. amrullah, N. M. J. (2025). Tantangan Implementasi AI di Perbankan Syariah: Perspektif Regulasi dan Etika. Jurnal Ilmiah Guru Madrasah. https://jigm.lakaspia.org/jigm/article/view/40

Siregar, F. A. (2024). The Role of Artifical Intelligence in The Performance of Indonesian Sharia Bank: A Systematic Literature Review. 2024(1), 128–142. https://doi.org/10.14421/icieb.2024.3.1.1483

Sulistyowati, Rahayu, Y. S., & Naja, C. D. (2023). Penerapan Artificial Intelligence Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah. WADIAH, 7(2), 117–142. https://doi.org/10.30762/wadiah.v7i2.329