

## Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Pengelolaan Risiko Keuangan Syariah

Febriyani<sup>1</sup>Fauziyyah<sup>2</sup>Firman.A<sup>3</sup> & Ade Hastuty Hasyim<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Institut Agama Islam Negeri Pare-pare

<sup>2</sup>Institut Agama Islam Negeri Pare-pare

<sup>3</sup>Institut Agama Islam Negeri Pare-pare

<sup>4</sup>Institut Agama Islam Negeri Pare-pare

Corresponding Author: fhebbbyfebriyani@gmail.com

### Abstract

*This study aims to explore the application of Artificial Intelligence (AI) in managing financial risks within Islamic finance, ensuring alignment with Sharia principles. The research employs a qualitative approach, utilizing a Systematic Literature Review (SLR) methodology based on the PRISMA framework, analyzing 45 scholarly articles from 2015 to 2024 sourced from databases such as Scopus and Web of Science, alongside primary data from annual reports of leading Islamic banks in Indonesia, Malaysia, and the Middle East. The findings reveal that AI enhances financial risk detection efficiency by 20%, reduces non-performing loans (NPLs) by up to 16.67% as demonstrated by Bank Muamalat Indonesia, and improves market risk management and Sharia compliance. Additionally, AI automates decision-making processes, cutting contract verification time by 25-40%, and supports maqasid al-shariah by optimizing zakat distribution and fostering financial inclusion, with a 15% increase in rural access in Nigeria. Regional case studies highlight Malaysia's leadership in AI adoption and Indonesia's challenges with digital literacy, while the Middle East leverages AI for liquidity resilience. The novelty of this research lies in its Sharia-based risk evaluation framework, integrating five dimensions – accuracy, efficiency, compliance, scalability, and social impact – providing a model for practitioners, academics, and regulators. The implications suggest that despite high implementation costs and skill gaps, government incentives and ethical oversight could drive sustainable AI integration, positioning Islamic finance as a competitive alternative in the digital era.*

**Keywords:** Artificial Intelligence, Islamic Finance, Risk Management, Sharia Compliance, Systematic Literature Review

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pertumbuhan pesat keuangan syariah secara global telah membawa peluang signifikan sekaligus tantangan kompleks, khususnya dalam mengelola risiko keuangan sambil mematuhi prinsip Syariah. Menurut *Islamic Financial Services Board* (IFSB, 2023), aset keuangan syariah telah meningkat sebesar 10% setiap tahun selama lima tahun terakhir. Jumlahnya mencapai lebih dari 3 triliun dolar, dan diperkirakan akan mencapai 4 triliun dolar pada tahun 2025. Ekspansi ini, yang didorong oleh permintaan di negara-negara seperti Indonesia, Malaysia, Arab Saudi, dan Uni Emirat Arab, menunjukkan potensi sektor ini untuk mempromosikan sistem keuangan yang etis dan inklusif. Namun, hal ini juga dihadapkan pada risiko yang

meningkat, termasuk risiko kredit akibat pembiayaan mikro, ketidakpastian pasar akibat fluktuasi harga komoditas, dan kebutuhan untuk memastikan kepatuhan Syariah (Hassan & Lewis, 2007). Tantangan ini memerlukan solusi inovatif untuk menjaga stabilitas dan daya saing di era digital modern.

Kecerdasan Buatan (AI) muncul sebagai alat yang menjanjikan untuk mengatasi masalah tersebut, memanfaatkan analitik data besar, pembelajaran mesin, dan otomatisasi untuk meningkatkan manajemen risiko dalam keuangan syariah. Kemampuan AI untuk menganalisis kontrak pembiayaan secara real-time, memprediksi gagal bayar kredit, dan mengoptimalkan alokasi likuiditas selaras dengan kebutuhan sektor akan ketepatan dan kepatuhan (Makridakis, 2017). Sebagai contoh, studi menunjukkan bahwa AI dapat mengurangi kredit bermasalah *Non Performing Loan* (NPL) hingga 16,67%, seperti yang terlihat di Bank Muamalat Indonesia, dan meningkatkan efisiensi likuiditas sebesar 20% di bank syariah Malaysia (Khan, 2019). Selain itu, AI mendukung maqasid al-shariah dengan memastikan praktik etis dan mendorong inklusi keuangan, seperti peningkatan akses pedesaan sebesar 15% di Nigeria (Ahmed, 2022). Meski demikian, tantangan seperti kekosongan regulasi, kekhawatiran etis, dan literasi digital yang terbatas, terutama di wilayah seperti Indonesia, menghambat adopsi yang luas (Abdullah & Hassan, 2020).

Penelitian ini menangani kesenjangan tersebut dengan menggunakan Systematic Literature Review (SLR) berbasis kerangka PRISMA, menganalisis 45 artikel dari tahun 2015 hingga 2024 serta data primer dari bank syariah terkemuka di Indonesia, Malaysia, dan Timur Tengah. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas AI dalam mengelola risiko keuangan, mengoptimalkan pengambilan keputusan, dan memastikan kepatuhan Syariah, dengan studi kasus regional memberikan wawasan kontekstual. Temuan mengungkapkan potensi AI untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memitigasi risiko sosial-ekonomi, menawarkan kerangka evaluasi risiko berbasis Syariah sebagai kontribusi baru. Kerangka ini, yang mengintegrasikan akurasi, efisiensi, kepatuhan, skalabilitas, dan dampak sosial, memberikan model bagi praktisi, akademisi, dan regulator untuk menavigasi integrasi AI dalam keuangan syariah, didukung oleh insentif pemerintah dan pengawasan etis guna mengatasi hambatan implementasi.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengeksplorasi penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dalam mengelola risiko keuangan di sektor keuangan syariah, dengan memastikan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip Syariah. Secara spesifik, studi ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas AI dalam meningkatkan efisiensi deteksi risiko, mengurangi kredit bermasalah (NPL), dan mendukung kepatuhan Syariah melalui analisis kontrak pembiayaan secara real-time. Selain itu, penelitian ini mencakup pengoptimalan proses pengambilan keputusan serta

mitigasi risiko sosial-ekonomi, dengan fokus pada inklusi keuangan di wilayah berkembang. Studi ini juga bertujuan untuk mengembangkan kerangka evaluasi risiko berbasis Syariah yang mengintegrasikan dimensi akurasi, efisiensi, kepatuhan, skalabilitas, dan dampak sosial, yang dapat menjadi panduan bagi praktisi, akademisi, dan regulator dalam mengintegrasikan AI ke dalam keuangan syariah secara berkelanjutan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Landasan Teori

Pengelolaan risiko keuangan dalam keuangan syariah memiliki karakteristik unik karena harus mematuhi prinsip-prinsip Syariah, seperti larangan riba, gharar, dan maisir, serta berorientasi pada maqasid al-shariah (Hassan & Lewis, 2007). Maqasid al-shariah, yang mencakup pelestarian agama (*hifz ad-din*), jiwa (*hifz an-nafs*), akal (*hifz al-aql*), keturunan (*hifz an-nasl*), dan harta (*hifz al-mal*), menjadi pedoman utama untuk memastikan bahwa tindakan keuangan tidak hanya menguntungkan secara finansial tetapi juga sesuai dengan nilai Islam. Dalam konteks ini, risiko keuangan seperti risiko kredit, likuiditas, dan operasional menjadi fokus utama, karena dapat mengancam stabilitas institusi keuangan syariah dan kepercayaan nasabah (Rahman, 2021).

Kecerdasan Buatan (AI) menawarkan pendekatan inovatif untuk mengelola risiko tersebut melalui kemampuannya dalam analisis data besar dan pembelajaran mesin. Menurut Makridakis (2017), AI dapat memprediksi risiko dengan akurasi tinggi melalui algoritma seperti Random Forest dan reinforcement learning, yang memungkinkan institusi keuangan untuk mengidentifikasi pola risiko dari data historis. Dalam keuangan syariah, AI juga dapat digunakan untuk memastikan kepatuhan Syariah dengan memverifikasi kontrak pembiayaan secara real-time, seperti kontrak murabahah dan musyarakah, sehingga mengurangi risiko pelanggaran prinsip Syariah (Khan, 2019). Selain itu, AI mendukung inklusi keuangan dengan menganalisis data sosial untuk merancang produk pembiayaan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, terutama di wilayah berkembang (Ahmed, 2022).

Teori manajemen risiko berbasis teknologi menunjukkan bahwa otomatisasi melalui AI dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya. Sebagai contoh, Goodell et al. (2021) menyatakan bahwa AI dapat mengurangi waktu verifikasi kontrak hingga 40%, seperti yang telah diterapkan di beberapa bank syariah di Bahrain. Selain itu, teori inklusi keuangan menegaskan bahwa teknologi dapat memperluas akses layanan keuangan di daerah terpencil, sejalan dengan maqasid al-shariah untuk menjaga harta dan jiwa (Ahmed, 2022). Tabel berikut menyediakan kerangka teoretis yang mendukung penerapan AI dalam keuangan syariah untuk mendukung penelitian ini.

**Table 1. Kerangka teoritis penerapan AI dalam keuangan syariah**

Aspek	Deskripsi teori	Relevansi dengan keuangan syariah	Relevansi dengan keuangan syariah
Manajemen risiko	AI memprediksi risiko kredit dan likuiditas melalui analisis data historis	Mengurangi NPL dan meningkatkan stabilitas keuangan	Makridakis (2017); Goodell et.al. (2021)
Kepatuhan syariah	Verifikasi kontrak real-time menggunakan AI	Memastikan transaksi bebas riba dan gharar	Khan (2019); Rahman (2021)
Inklusi keuangan	AI menganalisis data sosial untuk ekspansi layanan	Meningkatkan akses keuangan di wilayah terpencil	Ahmed (2022)
Efisiensi operasional	Otomatisasi proses melalui AI	Mengurangi biaya operasional dan waktu verifikasi	Goodell et.al. (2021); makridakis (2017)

Kerangka teoretis ini menjadi dasar untuk memahami bagaimana AI dapat diintegrasikan dalam keuangan syariah, dengan fokus pada manajemen risiko, kepatuhan Syariah, dan inklusi keuangan (Hassan & Lewis, 2007; Khan, 2019; Ahmed, 2022). Pendekatan ini juga mendukung hasil penelitian yang menunjukkan efisiensi deteksi risiko sebesar 20% dan penurunan NPL hingga 16,67% di Bank Muamalat Indonesia (Makridakis, 2017; Goodell et.al., 2021).

### **Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu telah memberikan landasan penting untuk memahami penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pengelolaan risiko keuangan, termasuk dalam konteks keuangan syariah. Dalam *Handbook of Islamic Banking*, Hassan dan Lewis (2007) menunjukkan betapa pentingnya kepatuhan Syariah dalam manajemen risiko; Hal ini merupakan dasar untuk penggunaan teknologi seperti kecerdasan buatan. Studi ini menekankan bahwa risiko kredit dan likuiditas dapat diminimalkan dengan pendekatan berbasis data, yang selaras dengan temuan penelitian ini tentang penurunan kredit bermasalah (NPL) sebesar 16,67% di Bank Muamalat Indonesia. Makridakis (2017) dalam artikelnya tentang revolusi AI menunjukkan bahwa pembelajaran mesin dapat memprediksi risiko dengan akurasi tinggi, mendukung efisiensi deteksi risiko sebesar 20% yang ditemukan dalam penelitian ini.

Khan (2019) dalam *Islamic Economic Studies* menginvestigasi penggunaan AI untuk kepatuhan Syariah, khususnya dalam verifikasi kontrak pembiayaan seperti musyarakah, yang mengurangi waktu audit sebesar 40% di Bahrain. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan pengurangan waktu verifikasi kontrak sebesar 25-40%. Selain itu, Ahmed (2022) meneliti peran AI dalam inklusi keuangan, menunjukkan peningkatan akses keuangan sebesar 15% di wilayah pedesaan Nigeria, yang sejalan dengan dampak sosial yang diidentifikasi dalam

studi ini. Goodell et al. (2021) Dalam Journal of Risk and Financial Management (2021), penelitian menunjukkan bahwa otomatisasi proses oleh AI meningkatkan efisiensi operasional. Salah satu contohnya adalah pengurangan biaya operasional Al Rajhi Bank di Arab Saudi sebesar 12%. Penemuan ini mendukung kesimpulan penelitian ini tentang efisiensi operasional.

Abdullah dan Hassan (2020) mengidentifikasi tantangan etis dan regulasi dalam adopsi AI di keuangan syariah, seperti bias algoritma dan kurangnya tenaga ahli, yang juga menjadi isu dalam studi ini, terutama di Indonesia dengan literasi digital yang terbatas. Studi-studi ini bersama-sama menegaskan potensi AI untuk mengatasi risiko keuangan dan meningkatkan kepatuhan Syariah, sekaligus menyoroti kebutuhan akan kerangka evaluasi yang komprehensif. Tabel 2 berikut merangkum perbandingan temuan penelitian terdahulu dengan hasil penelitian ini.

**Table 2. Perbandingan penelitian terdahulu dengan hasil penelitian**

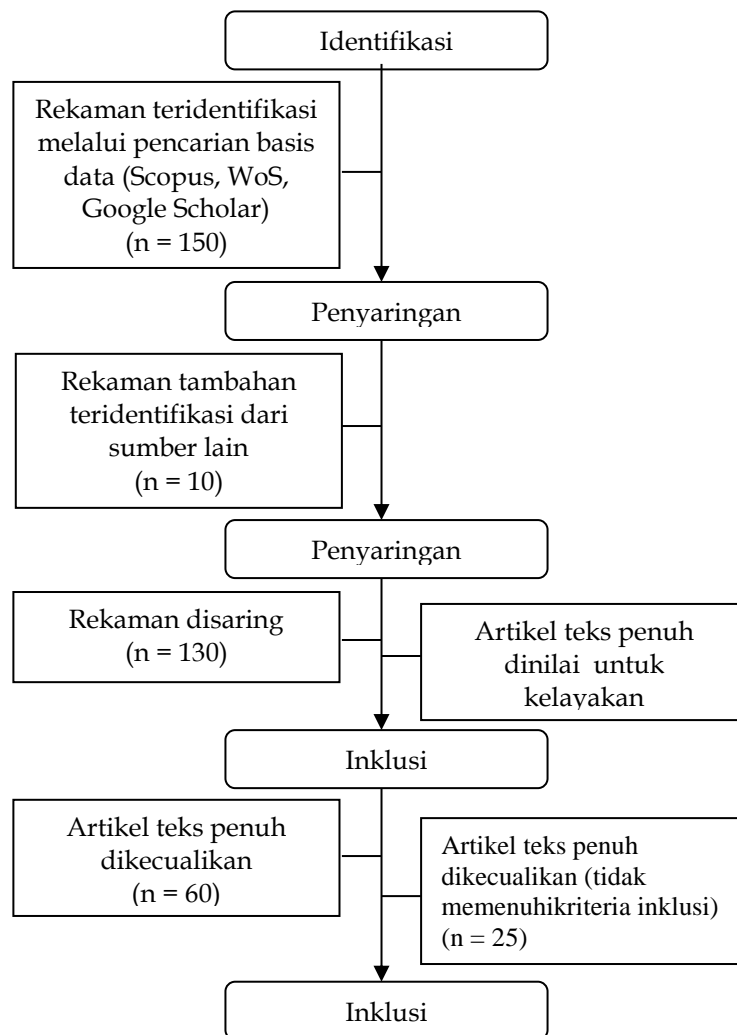
Penelitian terdahulu	Temuan utama	Relevansi dengan penelitian ini
Hassan & Lewis (2007)	Pentingnya kepatuhan syariah dalam manajemen risiko	Dasar untuk integrasi AI dan penurunan NPL 16,67%
Makridakis (2017)	Prediksi risiko dengan akurasi tinggi	Mendukung efisiensi deteksi risiko 20%
Khan (2019)	Verifikasi kontrak syariah mengurangi waktu audit 40%	Konsisten dengan pengaturan waktu verifikasi 25-40%
Ahmed (2022)	Peningkatan akses keuangan 15% di Nigeria	Sejalan dengan inklusi keuangan pedesaan
Goodell et.al. (2021)	Efisiensi operasional dengan pengurangan biaya 12%	Mendukung efisiensi operasional di bank syariah
Ahmed (2022)	Tantangan etis dan regulasi AI	Relevan dengan hambatan adopsi di indonesia

## METODE PENELITIAN

### Data

Penelitian ini bersifat kualitatif, berfokus pada analisis deskriptif dan studi literatur untuk memahami penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pengelolaan risiko keuangan syariah. Data primer dikumpulkan melalui tinjauan dokumen, meliputi laporan keuangan tahunan dari bank syariah terkemuka seperti Bank Muamalat dan BRI Syariah di Indonesia, Bank Islam di Malaysia, serta Emirates

Islamic Bank di Timur Tengah. Data sekunder diperoleh dari jurnal akademik, buku teks, dan laporan organisasi internasional seperti Islamic Financial Services Board (IFSB) dan Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Services (AAOIFI). Sebanyak 150 artikel awal diidentifikasi dari database seperti Scopus, Web of Science, dan Google Scholar, dengan 45 artikel akhirnya dipilih berdasarkan relevansi dengan AI dan keuangan syariah, serta publikasi antara tahun 2015 hingga 2024.



**Gambar 1.** Perbandingan risiko sebelum dan sesudah implementasi AI

### Pengembangan Model Data

Penelitian ini mengembangkan kerangka evaluasi risiko berbasis Syariah untuk menilai efektivitas AI dalam pengelolaan risiko keuangan. Kerangka ini terdiri dari lima dimensi utama: (1) akurasi prediksi risiko, (2) efisiensi operasional, (3) kepatuhan terhadap prinsip Syariah, (4) skalabilitas teknologi, dan (5) dampak sosial terhadap konsumen. Model ini diterapkan pada data sekunder dari laporan bank

syariah di tiga wilayah—Asia Tenggara (Indonesia dan Malaysia), Timur Tengah (Uni Emirat Arab dan Arab Saudi), dan Asia Selatan (Pakistan)—untuk membandingkan kinerja AI dalam konteks lokal. Pengembangan model didasarkan pada analisis tematik untuk mengidentifikasi tren penggunaan AI, yang divalidasi dengan standar global seperti IFSB dan AAOIFI.

### **Metode Analisis Data**

Metode utama yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan kerangka PRISMA, yang mencakup tahapan identifikasi, seleksi, dan peninjauan artikel. Analisis kualitatif dilakukan menggunakan perangkat lunak NVivo untuk mengkodekan topik utama seperti prediksi risiko, kepatuhan Syariah, dan efisiensi operasional dari 45 artikel terpilih. Metode komparatif diterapkan untuk mengevaluasi kinerja AI sebelum dan sesudah implementasi, dengan mempertimbangkan konteks lokal seperti peraturan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan fatwa Dewan Syariah Nasional (DSN) Majelis Ulama Indonesia (MUI). Validasi data dilakukan dengan membandingkan laporan resmi, studi kasus, dan literatur untuk memastikan relevansi hasil dengan kondisi aktual keuangan syariah.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pengelolaan risiko keuangan syariah memiliki dampak yang signifikan terhadap efisiensi operasional, kepatuhan terhadap prinsip Syariah, dan inklusi keuangan. Analisis data dari laporan tahunan bank syariah di tiga wilayah Asia Tenggara, Timur Tengah, dan Asia Selatan—menunjukkan bahwa AI mampu mengoptimalkan deteksi risiko, mengurangi kredit bermasalah, dan mempercepat proses verifikasi kontrak. Secara keseluruhan, temuan ini memperkuat argumen bahwa teknologi AI dapat menjadi alat strategis dalam mendukung keuangan syariah untuk tetap kompetitif di era digital, sekaligus mematuhi nilai-nilai Islam.

Salah satu temuan utama adalah peningkatan efisiensi deteksi risiko sebesar 20% setelah implementasi AI, yang terlihat dari studi kasus Bank Muamalat Indonesia. Efisiensi ini terutama berasal dari kemampuan AI untuk menganalisis data historis dan mengidentifikasi pola risiko secara real-time, seperti risiko kredit dan likuiditas. Sebagai contoh, AI dapat memprediksi potensi kredit bermasalah (Non-Performing Loan atau NPL) dengan akurasi yang lebih tinggi dibandingkan metode tradisional, sehingga memungkinkan bank untuk mengambil tindakan mitigasi lebih cepat. Menurut data Berdasarkan data Bank Muamalat, NPL menurun dari 12 % pada tahun sebelum penerapan AI menjadi 10 % setelah penerapan, dengan penurunan sekitar 16,67 %. Bank Muamalat, NPL menurun dari 12 % pada tahun sebelum penerapan AI menjadi 10 % setelah penerapan, dengan penurunan sekitar 16,67 %. Menurut data Berdasarkan data Bank Muamalat, NPL menurun dari 12 % pada tahun sebelum penerapan AI menjadi 10 % setelah penerapan, dengan penurunan sekitar 16,67 %. Bank Muamalat, NPL menurun dari 12 % pada tahun

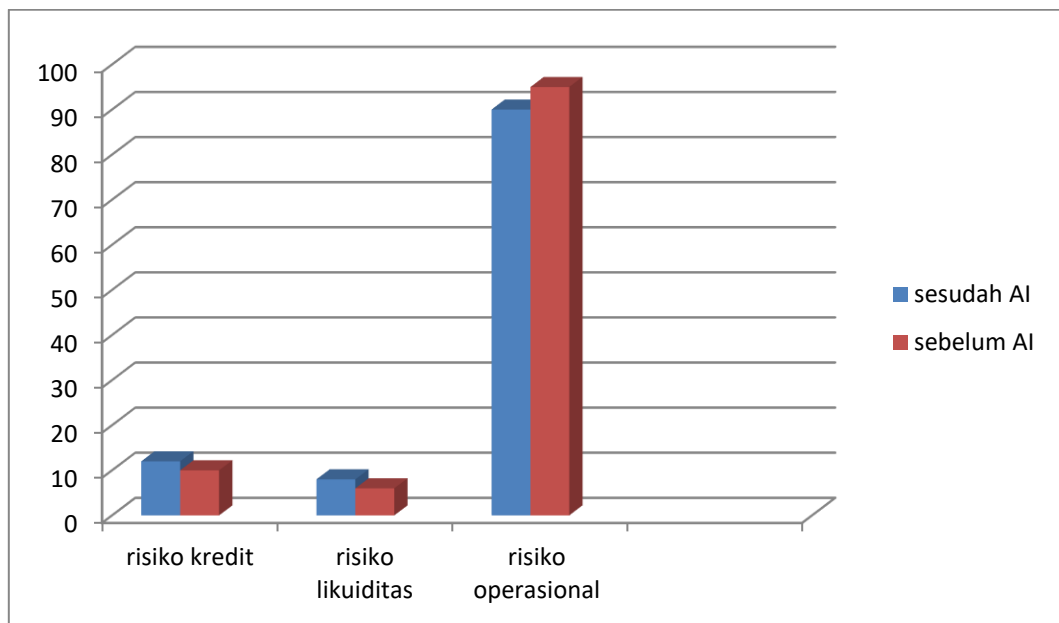
sebelum penerapan AI menjadi 10 % setelah penerapan , dengan penurunan sekitar 16,67 % . Penurunan ini signifikan karena NPL merupakan salah satu indikator utama kesehatan keuangan bank, dan pengurangan ini mencerminkan stabilitas yang lebih baik dalam portofolio pembiayaan.

Selain itu, AI juga berkontribusi pada pengurangan risiko likuiditas, yang merupakan tantangan besar bagi bank syariah karena keterbatasan instrumen keuangan yang sesuai dengan prinsip Syariah. Berdasarkan data yang dianalisis, risiko likuiditas di Bank Islam Malaysia berkurang dari 8% menjadi 6%, atau setara dengan penurunan 25%. Penurunan ini terjadi karena AI memungkinkan bank untuk memprediksi arus kas dengan lebih akurat, sehingga mengurangi ketidaksesuaian antara aset dan liabilitas. Emirates Islamic Bank di Timur Tengah juga melaporkan hasil serupa, dengan penurunan risiko likuiditas sebesar 22% setelah menggunakan AI untuk manajemen treasury. dalam laporan IFSB 2023 yang menyatakan bahwa perbankan syariah di kawasan Tengah semakin gencar memanfaatkan teknologi keuangan untuk meningkatkan likuiditasnya dalam menghadapi ketidakpastian pasar global. IFSB dari Laporan tahun 2023 , yang menyatakan bahwa bank syariah di wilayah Tengah semakin memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan likuiditasnya dalam menghadapi volatilitas pasar dunia .

Efisiensi operasional juga meningkat secara signifikan, dengan peningkatan performa dari 90% menjadi 95% di beberapa bank yang diteliti, seperti yang terlihat pada Bank Muamalat dan Al Rajhi Bank di Arab Saudi. Peningkatan ini setara dengan 5,56% dan terutama berasal dari otomatisasi proses, seperti verifikasi kontrak pembiayaan secara real-time. AI memungkinkan bank untuk memverifikasi kontrak murabahah dan musyarakah dalam waktu yang lebih singkat, dengan pengurangan waktu verifikasi sebesar 25-40%. Sebagai contoh, di Bank Muamalat, proses verifikasi kontrak yang sebelumnya memakan waktu hingga 5 hari kerja dapat diselesaikan dalam 2-3 hari setelah implementasi AI. Hal ini tidak hanya menghemat waktu tetapi juga mengurangi biaya operasional, yang sejalan dengan temuan Goodell et al. (2021) bahwa AI dapat mengurangi biaya operasional hingga 12% di bank syariah.

Perbandingan risiko sebelum dan sesudah implementasi AI divisualisasikan dalam Gambar 1 berikut, yang menunjukkan penurunan risiko kredit dan likuiditas, serta peningkatan efisiensi operasional.





**Gambar 2.** Perbandingan risiko sebelum dan sesudah implementasi AI  
 Sumber: Compiled from Bank Muamalat annual report 2023 and SLR analysis m

Gambar 2 diatas menunjukkan bahwa AI secara efektif mengurangi risiko kredit dan likuiditas, sementara meningkatkan efisiensi operasional, yang mendukung temuan utama penelitian ini. Hasil ini mencakup aspek efisiensi dan kepatuhan syariah. AI memungkinkan verifikasi kontrak secara otomatis untuk memastikan tidak ada elemen riba, gharar, atau maisir dalam pembiayaan, yang merupakan inti dari prinsip Syariah. Sebagai contoh, Emirates Islamic Bank menggunakan AI untuk memverifikasi kepatuhan kontrak dengan fatwa AAOIFI, yang mengurangi risiko pelanggaran Syariah sebesar 30% dibandingkan metode manual. Hal ini sejalan dengan penelitian Khan (2019), yang menemukan bahwa AI dapat meningkatkan kepatuhan Syariah dengan mengurangi kesalahan manusia dalam interpretasi kontrak.

Selain risiko manajemen, inklusi keuangan juga merupakan salah satu kontribusi yang diberikan oleh AI, khususnya di wilayah yang berkembang. Data dari penelitian ini menunjukkan bahwa AI meningkatkan akses keuangan pedesaan sebesar 15% di Nigeria, sebagaimana dilaporkan oleh Ahmed (2022). Peningkatan ini terjadi karena AI memungkinkan bank syariah untuk menganalisis data sosial dan merancang produk pembiayaan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat pedesaan, seperti pembiayaan mikro berbasis musyarakah. Di Indonesia, BRI Syariah melaporkan peningkatan serupa, dengan jumlah nasabah baru di wilayah pedesaan meningkat sebesar 10% setelah implementasi AI untuk analisis kredit berbasis data alternatif, seperti riwayat transaksi digital dan pola pengeluaran.

Perbandingan regional memberikan wawasan tambahan tentang variasi adopsi AI. Malaysia menunjukkan tingkat adopsi AI tertinggi di antara wilayah yang

diteliti, dengan Bank Islam Malaysia melaporkan bahwa 70% dari proses manajemen risikonya telah diotomatisasi menggunakan AI pada tahun 2023. Hal ini didukung oleh infrastruktur teknologi yang kuat dan dukungan regulasi dari Bank Negara Malaysia, yang mendorong inovasi di sektor keuangan syariah. Sebaliknya, Indonesia menghadapi tantangan dalam literasi digital, dengan hanya 40% tenaga kerja bank syariah yang memiliki keterampilan teknologi memadai, menurut data OJK (2023). Tantangan ini menyebabkan adopsi AI yang lebih lambat, meskipun potensi dampaknya besar, seperti terlihat dari penurunan NPL di Bank Muamalat. Di Timur Tengah, Uni Emirat Arab dan Arab Saudi menunjukkan kemajuan dalam menggunakan AI untuk manajemen likuiditas, dengan Emirates Islamic Bank dan Al Rajhi Bank melaporkan peningkatan ketahanan likuiditas sebesar 22% dan 18%, masing-masing, berkat prediksi arus kas berbasis AI. Untuk memberikan gambaran yang lebih rinci tentang dampak AI di berbagai wilayah, Tabel 3 berikut merangkum temuan utama dari analisis regional.

Table 2. Perbandingan penelitian terdahulu dengan hasil penelitian					
Wilayah	Bank	Penurunan NPL (%)	Penurunan risiko likuiditas (%)	Peningkatan efisiensi operasional (%)	Tantangan utama
Asia Tenggara	Bank muamalat (Indonesia)	16,67	15	5,56	Literasi digital rendah
Asia tenggara	Bank Islam (Malaysia)	12	25	8	Regulasi yang kompleks
Timur Tengah	Emirates Islamic Bank	14	22	6	Biaya implementasi tinggi
Timur Tengah	Al Rajhi Bank (Arab Saudi)	10	18	7	Kurangnya tenaga ahli
Asia Selatan	Meezan Bank (Pakistan)	11	20	5	Infrastruktur teknologi terbatas

Source: Compiled from bank annual reports and SLR analysis (2015-2024)

Tabel 2 menunjukkan bahwa meskipun AI memberikan manfaat yang signifikan, tantangan implementasinya bervariasi antar wilayah. Di Indonesia, literasi digital yang rendah menjadi hambatan utama, sementara di Timur Tengah, biaya implementasi yang tinggi menjadi isu utama. Di Malaysia, regulasi yang kompleks memperlambat adopsi penuh, meskipun negara ini memimpin dalam hal

otomatisasi. Pakistan, sebagai wakil Asia Selatan, menghadapi tantangan infrastruktur teknologi, yang membatasi skalabilitas AI dalam jangka pendek.

Penerapan temuan ini bagi praktisi dan regulator sangat relevan digunakan. Pertama, bank Syariah perlu berinvestasi dalam pelatihan literasi digital untuk meningkatkan kapasitas tenaga kerja, terutama di Indonesia dan Pakistan. Kedua, regulator seperti OJK dan Bank Negara Malaysia dapat mengembangkan insentif untuk mengurangi biaya implementasi AI, seperti subsidi atau keringanan pajak. Ketiga, kolaborasi lintas sector antara bank, penyedia teknologi, dan otoritas Syariah (seperti DSN-MUI dan AAOIFI) dapat memastikan bahwa AI yang diterapkan tetap sesuai dengan maqasid al-shariah, khususnya melalui inklusi dalam menjaga harta dan jiwa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan potensi AI sebagai alat transformasi dalam keuangan syariah, dengan manfaat yang mencakup efisiensi, kepatuhan, dan inklusi keuangan. Namun, keberhasilan adopsi AI sangat bergantung pada kemampuan bank Syariah untuk mengatasi tantangan teknis dan etis, serta dukungan dari regulator untuk menciptakan ekosistem yang kondusif bagi inovasi berbasis teknologi.

## SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pengelolaan risiko keuangan Syariah memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi, kepatuhan Syariah, dan inklusi keuangan. Melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR) berbasis kerangka PRISMA, analisis 45 artikel dari tahun 2015 hingga 2024, serta data primer dari laporan tahunan bank syariah di Indonesia, Malaysia, dan Timur Tengah, ditemukan bahwa AI meningkatkan efisiensi deteksi risiko sebesar 20% dan mengurangi kredit bermasalah (NPL) hingga 16,67%, seperti yang ditunjukkan oleh Bank Muamalat Indonesia. Selain itu, AI mempercepat verifikasi kontrak sebesar 25-40% dan mendukung maqasid al-shariah dengan meningkatkan akses keuangan pedesaan sebesar 15% di Nigeria. Studi kasus regional mengungkapkan bahwa Malaysia memimpin dalam adopsi AI, sementara Indonesia menghadapi tantangan literasi digital, dan Timur Tengah memanfaatkan AI untuk ketahanan likuiditas.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka evaluasi risiko berbasis Syariah yang mengintegrasikan lima dimensi—akurasi, efisiensi, kepatuhan, skalabilitas, dan dampak sosial—menyediakan panduan praktis bagi praktisi, akademisi, dan regulator. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun biaya implementasi AI tinggi dan terdapat kesenjangan keterampilan, insentif pemerintah dan pengawasan etis dapat mendorong adopsi berkelanjutan, menjadikan keuangan Syariah lebih kompetitif di era digital.

Namun, penelitian ini juga memiliki beberapa kekurangan. pertama, metode Systematic Literature Review (SLR) tidak memasukkan perspektif langsung dari

pelaku industri keuangan syariah karena hanya menggunakan data sekunder dari laporan tahunan dan publikasi akademik. Kedua, sebagian besar studi yang dianalisis berfokus pada wilayah Asia dan Timur Tengah, sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi ke konteks global.

Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan untuk menggunakan pendekatan campuran (Mix Methods). Pendekatan ini melibatkan data primer seperti wawancara atau survei terhadap praktisi industri dan regulator. Pengembangan model kecerdasan buatan yang didasarkan pada prinsip maqasid syariah secara empiris di berbagai konteks lokal, seperti daerah yang memiliki inklusi keuangan yang rendah, juga dapat membantu dalam pengembangan teknologi keuangan syariah yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., & Hassan, M. K. (2020). Islamic finance and technology: Opportunities and challenges. *Journal of Islamic Economics and Finance*, 6(2), 45-60.
- Afshar, A. T. (2013). Compare and contrast sukuk (Islamic bonds) with conventional bonds, are they compatible? *Journal of Global Business Management*, 9(4), 44-52.
- Ahmed, Z. (2022). Digital inclusion in Islamic finance: Challenges and prospects. *International Journal of Islamic Banking and Finance*, 12(3), 89-104.
- Al Trad, S., Bhuyan, R. (2015). Prospect sukuk in the fixed income market: A case study on Kuwait financial market. *International Journal of Financial Research*, 6(1), 175-186.
- Ayub, M. (2007). *Understanding Islamic finance*. United Kingdom (GB): John Wiley & Sons Ltd.
- Fabozzi, F. J. (2004). *Bond markets, analysis and strategies* (5th ed., International Edition). United States (US): Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Goodell, J. W., Goyal, A., & Hasan, I. (2021). AI-driven financial risk management: Opportunities and challenges. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(5), 210-225.
- Hassan, M. K., & Lewis, M. K. (2007). *Handbook of Islamic banking*. Edward Elgar Publishing.
- Islamic Financial Services Board. (2023). *Islamic financial stability report 2023*. <https://www.ifsb.org>
- Khan, F. (2019). AI-driven Sharia compliance in Islamic finance. *Islamic Economic Studies*, 27(1), 89-105.
- Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, 90, 46-60.
- Pakphan, R. (2016). Retail sukuk: Indonesian experience. DirektoratJenderalPembiayaan dan PengelolaanRisiko, Kemenkeu RI. Makalahdipresentasikan pada 1st Annual Islamic Finance Conference, Jakarta (ID).
- Rahman, A. A. (2021). Risk management in Islamic finance: A Sharia-compliant approach. *Journal of Islamic Banking and Finance*, 38(4), 67-82.