

## Implementasi Teknologi Kecerdasan Buatan dalam Operasional Lembaga Keuangan Syariah

**Azza Naufi Tiam Martha Putri**  
Institut Agama Islam Negeri Kudus  
E-mail: [azzanaufi2018@gmail.com](mailto:azzanaufi2018@gmail.com)

**Luqman Nurhisam**  
Institut Agama Islam Negeri Kudus  
E-mail: [luqman@iainkudus.ac.id](mailto:luqman@iainkudus.ac.id)

### ARTICLE INFO

#### Kata Kunci:

Kecerdasan Buatan;  
Artificial Intelligence;  
Implementasi;  
Operasional Lembaga  
Keuangan Syariah;  
Sharia Compliance

#### Keyword:

Artificial Intelligence;  
Implementation; Islamic  
Financial Institution  
Operations; Sharia  
Compliance

#### Doi:

10.32528/at.v7i1.3628

### ABSTRACT

*Fokus dalam penelitian ini adalah menganalisis bagaimana Teknologi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) dapat mendukung operasional Lembaga Keuangan Syariah dalam meningkatkan efisiensi operasional dan manajemen risiko keuangan. Metode penelitian menggunakan penelitian yuridis normatif yakni metode penelitian hukum dengan cara meneliti bahan pustaka atau bahan sekunder yang relevan dalam penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) dapat mempercepat proses operasional Lembaga Keuangan Syariah dalam transaksi keuangan, meningkatkan kualitas layanan keuangan dan mengurangi risiko kerugian (manajemen risiko) melalui pengelolaan dan analisis data yang lebih baik. Dalam operasionalnya, Lembaga Keuangan Syariah wajib memenuhi aturan-aturan yang sudah ditetapkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Dewan Syariah Nasional Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) agar sejalan dengan prinsip-prinsip syariah (Sharia Compliance)*

*This study examines how the application of Artificial Intelligence (AI) Technology aims to improve the operations of Islamic Financial Institutions along with the development of financial product innovation in technological advances in the era of disruption. In addition, the need for fast and accurate services and increasingly tight competition in the financial industry. The focus of this study is to analyze how Artificial Intelligence (AI) Technology can support the operations of Islamic Financial Institutions in improving operational efficiency and financial risk management. The research method uses normative juridical research, which is a legal research method by examining relevant literature or secondary materials in the research. The results of the study show that the use of Artificial Intelligence (AI) Technology can accelerate the operational process of Islamic Financial Institutions in financial transactions, improve the quality of financial services and reduce the risk of loss (risk management) through better data management and analysis. In its operations, Islamic Financial Institutions are required to comply with the rules set by the Financial Services Authority (OJK) and the National Sharia Council of the Indonesian Ulama Council (DSN-MUI) to be in line with sharia principles (Sharia Compliance).*

### Pendahuluan

Teknologi digital Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*), telah mengubah industri keuangan global, termasuk lembaga keuangan syariah, yang dipaksa melakukan inovasi untuk tetap kompetitif dan relevan di tengah persaingan yang semakin ketat dan kebutuhan nasabah yang terus meningkat sebagai akibat dari transformasi digital ini

(Sulistyowati et al., 2023). Lembaga keuangan syariah menghadapi masalah besar dalam meningkatkan efisiensi operasi mereka tanpa mengorbankan prinsip-prinsip syariah, yang merupakan dasar operasi mereka (Ahmad Ardhi Mauluddin Sitorus dkk., 2025).

Secara normatif, lembaga keuangan syariah diharapkan dapat menjalankan operasinya secara transparan, efektif, dan akuntabel sesuai dengan prinsip-prinsip syariah seperti keadilan, amanah, dan maslahah/kemanfaatan (Ahmad Ardhi Mauluddin Sitorus dkk., 2025). Namun, dalam praktiknya, masih ada banyak hambatan, seperti beban kerja pegawai yang tinggi, proses administrasi yang lambat, keterbatasan untuk memantau kepatuhan syariah secara real-time, dan potensi kesalahan manusia (Siaran Berita, 2025). Selain itu, lembaga keuangan syariah sering mengabaikan adopsi teknologi dibandingkan lembaga keuangan konvensional, yang menimbulkan perbedaan antara teori dan praktik yang dapat menghambat persaingan di era digital (Sulistyowati dkk., 2023).

Mengimplementasikan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) menawarkan solusi praktis untuk masalah ini. Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dapat mempercepat analisis data, meningkatkan ketepatan pengambilan keputusan, mengotomatisasi proses bisnis, dan meningkatkan keamanan dan kepatuhan terhadap hukum Syariah (Sulistyowati dkk., 2023). Contohnya, *Robotic Process Automation* (RPA) dapat menurunkan biaya operasional dan mengurangi kesalahan manusia dalam proses verifikasi dokumen, pencatatan transaksi, dan pengawasan kepatuhan syariah. Selain itu, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dapat membantu analisis kebutuhan konsumen, mengelola risiko pembiayaan, dan mengembangkan produk yang lebih sesuai dengan pasar dan prinsip syariah (Siaran Berita, 2025).

Namun, penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) di lembaga keuangan syariah juga menimbulkan masalah baru, terutama dengan etika dan hukum. Kemungkinan bias algoritma, transparansi pengambilan keputusan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*), dan perlindungan data dan privasi konsumen adalah masalah utama. Dalam hukum ekonomi syariah, sangat penting untuk memastikan bahwa penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) tidak bertentangan dengan prinsip kehalalan, keadilan, dan amanah serta benar-benar menguntungkan masyarakat. Selain itu, konsep maqasid syariah (tujuan syariah) harus dimasukkan agar Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) yang diterapkan tidak hanya efektif secara teknis, tetapi juga sesuai dengan nilai-nilai Islam (Safitri dkk., 2025).

Meskipun adopsi teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah meluas dalam berbagai sektor industri, termasuk keuangan, penelitian mengenai penerapannya dalam konteks hukum Islam dan operasional lembaga keuangan syariah di Indonesia masih menunjukkan sejumlah kesenjangan yang signifikan. Kajian terdahulu umumnya lebih banyak berfokus pada aspek efisiensi operasional dan manfaat teknologi AI secara umum, tanpa mengaitkannya secara mendalam dengan prinsip-prinsip dasar hukum Islam seperti ti maqasid syariah, qawaid fihiyyah, dan saddu al-dzari'ah (El-Hady & Zenrif, 2024; Sitorus et al., 2025). Sementara itu, beberapa penelitian normatif telah membahas etika penggunaan AI dalam Islam, tetapi belum memberikan panduan praktis dan kerangka hukum yang aplikatif bagi lembaga keuangan syariah (Hakim & Azizi, 2023).

Belum terdapat model integratif yang menjelaskan bagaimana AI dapat diimplementasikan secara syariah-compliant, baik dari aspek teknis, regulatif, maupun fiqhiyah, khususnya dalam konteks sistem keuangan syariah Indonesia yang kompleks dan beragam. Selain itu, belum ada regulasi atau fatwa nasional yang secara spesifik mengatur batasan dan izin penggunaan AI dalam operasional keuangan syariah, sehingga berpotensi menimbulkan bias, pelanggaran prinsip keadilan, atau ketidakjelasan hukum (Sulistiyowati et al., 2023). Dengan demikian, penelitian ini menjadi penting untuk mengisi kekosongan teoritis dan praktis tersebut dengan menawarkan pendekatan yang mengintegrasikan teknologi AI dengan kerangka hukum ekonomi Islam secara kontekstual dan aplikatif.

Sangat penting untuk melakukan penelitian ini karena belum banyak penelitian komprehensif yang mengintegrasikan elemen hukum ekonomi syariah dengan praktik penerapan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) di lembaga keuangan syariah di Indonesia. Tujuan penting dari penelitian ini adalah untuk menyediakan fondasi teoretis dan praktis untuk pengembangan kebijakan dan regulasi yang mengatur penerapan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) di lembaga keuangan syariah, mengatasi perbedaan antara digitalisasi keuangan syariah dan norma syariah, untuk memastikan transformasi digital di sektor keuangan syariah tetap berada dalam batas-batas maqasid syariah dan tidak membawa dampak negatif tambahan pada masyarakat.

### **Tinjauan Pustaka Kecerdasan Buatan**

Teori inovasi teknologi menekankan bahwa adopsi teknologi baru dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas layanan, yang mendasarinya untuk penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam industri keuangan (Sugiyarto, 2023). Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) digunakan dalam perbankan syariah untuk mengotomatisasi proses bisnis, meminimalkan risiko, mempercepat pelayanan, dan meningkatkan personalisasi layanan kepada nasabah. Selain itu, teori efisiensi operasional adalah dasar yang penting (Garbo & Latifah, 2024). Teori ini mengukur seberapa efektif lembaga keuangan syariah dapat memanfaatkan sumber daya secara optimal, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan kualitas layanan mereka (Sagantha, 2018). Penelitian sebelumnya telah menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA) untuk mengukur efisiensi bank syariah. DEA memiliki variabel input seperti biaya tenaga kerja dan dana pihak ketiga, dan variabel output seperti pendapatan operasional dan pengelolaan data (Aida dkk., 2024).

Dari perspektif hukum ekonomi syariah, kecerdasan buatan harus beroperasi dalam batas prinsip-prinsip syariah seperti kehalalan, keadilan, amanah, mengharuskan kecerdasan buatan tidak diskriminatif dan menjaga kerahasiaan data nasabah (Sitorus, 2025). Masalah menekankan bahwa Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) harus bermanfaat bagi masyarakat tanpa menggangukannya. Selain itu, dalam praktiknya, kecerdasan buatan juga digunakan untuk memastikan bahwa transaksi keuangan syariah sesuai dengan peraturan syariah, mengidentifikasi kemungkinan pelanggaran prinsip syariah, dan transparan mengelola dana sosial dan zakat (Tatsqif, 2024).

Selain itu, teori ijtihad juga relevan dalam bidang hukum ekonomi syariah, terutama dalam menyesuaikan fatwa dan regulasi terhadap teknologi baru seperti Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*). Teknologi seperti Open AI ([www.openai.com](http://www.openai.com)), misalnya, dapat membantu ulama menafsirkan hukum ekonomi syariah dengan mengakses dan mengolah sumber dasar seperti Al-Qur'an dan Hadis. Namun, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) masih membutuhkan pengawasan manusia karena tidak dapat memahami konteks dan nilai etika secara utuh (Nugroho dkk., 2023).

### **Metode Penelitian**

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian yuridis normatif yakni metode penelitian hukum yang dilakukan dengan cara meneliti bahan pustaka atau bahan sekunder belaka (Soerdjono dan Sri, 1994; Roni, 1998; Amirudin dan Zainal, 2004). Penelitian ini mengkaji tentang persoalan-persoalan Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*), pandangan hukum Islam terhadap Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*), serta implementasi Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam operasional Lembaga Keuangan Syariah.

Pengumpulan data sekunder dari berbagai literatur yang diakui secara nasional dan internasional dalam bentuk jurnal, thesis, disertasi maupun peraturan perundang-undangan. Data yang dikumpulkan, dianalisis menggunakan metode analisis isi, untuk menemukan, mengklasifikasikan, dan menguraikan temuan penting tentang peran dan kesulitan penerapan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam Lembaga Keuangan Syariah (LKS).

Metode dalam analisis data penelitian dilakukan dengan menghimpun data melalui penelaahan bahan kepustakaan atau data sekunder yang meliputi bahan hukum primer, bahan hukum sekunder, baik berupa dokumen-dokumen maupun peraturan perundang-undangan yang berlaku yang berkaitan dengan analisis yuridis normatif terhadap Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*), pandangan hukum Islam terhadap Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*), serta implementasi Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam operasional Lembaga Keuangan Syariah.

### **Hasil Penelitian dan Pembahasan Sejarah Perkembangan Kecerdasan Buatan**

Kecerdasan Buatan dikenal dalam bahasa asing yakni Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) resmi lahir pada tahun 1956 dalam konferensi Darmouth oleh John McCarthy, yang menciptakan istilah "*Artificial Intelligence*" untuk mendefinisikan upaya untuk membuat mesin yang mampu meniru kecerdasan manusia (Binus, 2022). Namun, teori Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) sudah ada sejak lama, terutama dari gagasan yang dibuat oleh Alan Turing pada tahun 1940-an dan 1950 dalam karyanya "*Computing Machinery and Intelligence*" (Algoritma, 2021).

Para ilmuwan sangat optimis selama periode awal 1950-an hingga 1970-an, ketika mereka mengembangkan bahasa pemrograman khusus kecerdasan buatan seperti LISP dan dan membangun sistem ahli serta jaringan syaraf tiruan, yang meniru cara kerja otak manusia (Binus, 2022). Saat ini juga muncul robot cerdas pertama, seperti Shakey, yang dapat membuat keputusan sendiri (MyEdusolve, 2024).

Tetapi kemajuan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) tidak selalu mulus. Akibat keterbatasan teknologi dan penurunan pendanaan riset, kecerdasan buatan mengalami masa stagnasi yang dikenal sebagai “*Winter of AI*” dari akhir 1980-an hingga awal 1990-an. Kemajuan dalam pembelajaran mesin (*Machine Learning*) dan pembelajaran mendalam (*Deep Learning*) selama 1990-an dan 2010-an menyebabkan kebangkitan kembali. Kemajuan ini memungkinkan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) belajar dari data besar dan menyelesaikan masalah kompleks, seperti kemenangan kompuer Deep Blue atas juara catur dunia Garry Kasparov pada 1997 (Vida, 2024).

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah berkembang pesat dan digunakan secara luas dalam berbagai bidang saat ini, seperti otomasi industri, keuangan, dan kesehatan. Tren masa depan akan menggabungkan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dengan *Internet of Things* (IoT) dan pemrosesan data di edge computing untuk aplikasi real-time dan perlindungan data yang lebih baik (Inixindo, 2024).

### **Definisi dan Pendapat Para Pakar/Ahli**

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) biasanya didefinisikan sebagai kemampuan mesin atau sistem komputer untuk meniru kemampuan kognitif manusia, seperti bernalar, memecahkan masalah, belajar, dan membuat keputusan. John McCarthy menggambarkan kecerdasan buatan sebagai “ilmu dan rekayasa membuat mesin cerdas” yang memiliki kemampuan untuk melakukan fungsi yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia (Binus, 2022).

Stuart Russell dan Petter Norvig, dua pakar Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) yang terkenal, mengatakan bahwa kecerdasan buatan mencakup sistem yang dapat “berpikir seperti manusia”, “berpikir secara rasional”, yang menunjukkan bahwa kecerdasan buatan melibatkan penerapan prinsip logika dan rasionalitas saat membuat keputusan. Dalam keuangan syariah, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) didefinisikan sebagai teknologi yang harus mematuhi prinsip-prinsip syariah seperti keadilan, transparansi, dan amanah selain meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional. Dengan demikian, kecerdasan buatan menjadi alat yang secara konseptual dan praktis mendukung maqasid syariah (AICI, 2024).

### **Analisis Komprehensif dan Sistematis**

Sejarah Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) menunjukkan bahwa kemajuan teknologi ini adalah hasil dari berbagai inovasi. Ini dimulai dengan konsep dasar komputasi dan logika formal, pengembangan bahasa pemrograman khusus, penerapan algoritma pembelajaran mesin dan deep learning, dan akhirnya penerapan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) pada era saat ini (Sulistyowati dkk., 2023).

Perjalanan AI, yang bervariasi dari optimisme awal hingga stagnasi dan kebangkitan revolusioner, menunjukkan bahwa adopsi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) bergantung pada kemajuan teknologi serta kesiapan masyarakat, ekonomi, dan regulasi yang mendukungnya. Untuk memungkinkan transformasi digital berjalan dengan baik dan berkelanjutan, lembaga keuangan syariah harus mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan dengan peraturan hukum dan moral.

Dengan perkembangan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*), lembaga keuangan syariah dapat menggunakannya untuk mengotomatisasi proses bisnis, meningkatkan akurasi pengambilan keputusan, dan meningkatkan pengawasan kepatuhan syariah. Namun, tantangan utama adalah memastikan bahwa algoritma Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) bebas dari bias, transparan, dan tidak bertentangan dengan prinsip syariah, sehingga Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) tidak hanya menjadi alat efisiensi tetapi juga menjaga keadilan dan kesejahteraan masyarakat.

### **Teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam Hukum Islam**

Dengan pesatnya kemajuan teknologi dan dampak Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) pada berbagai aspek kehidupan umat Muslim, penelitian hukum Islam mulai memperhatikan penerapan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*). Dalam hukum Islam, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dianggap sebagai teknologi yang boleh digunakan selama tidak bertentangan dengan prinsip syariah, seperti kehalalan (halal), keadilan ('adl), amanah (kepercayaan), dan maslahah (kemaslahatan) bagi umat. Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) harus digunakan untuk tujuan yang halal, tidak diskriminatif, menjaga kerahasiaan data, dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat Muslim tanpa mengakibatkan kerugian (Sitorus dkk., 2025).

Chatbot dan sistem otomatis yang dapat menghasilkan pendapat hukum secara otomatis adalah beberapa aplikasi kecerdasan buatan yang mulai dipelajari dalam hukum Islam. Namun, hal ini menimbulkan pertanyaan penting tentang otoritas dan legitimasi fatwa yang dibuat oleh mesin yang tidak memiliki kesadaran dan tanggung jawab moral. Bahkan, Musyawarah Nasional Nahdhatul Ulama menyatakan bahwa fatwa yang dibuat oleh Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) adalah haram karena Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) tidak memiliki kesadaran, akhlak, dan otoritas keagamaan yang sah. Fatwa keagamaan harus berasal dari ulama yang memiliki ilmu dan otoritas yang diakui secara syariah dan sosial (Hakim dan Azizi, 2023).

Ijmak oleh para ulama menyatakan bahwa segala sesuatu yang tidak diharamkan dalam Islam boleh dilakukan, asalkan itu bermanfaat dan tidak merugikan. Dengan cara ini, kecerdasan buatan yang menghasilkan manfaat besar dalam bidang kesehatan, pendidikan, dan ekonomi dapat dianggap mubah (boleh) selama tidak melanggar prinsip syariah dasar. Dalam diagnosis medis, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dapat membantu pengambilan keputusan klinis dan meningkatkan efisiensi dan akurasi perawatan. Dengan menggunakan sistem pembelajaran adaptif, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dapat membuat pembelajaran lebih personal dengan menyesuaikan materi ajar untuk memenuhi kebutuhan individu siswa. Oleh karena itu, dengan prinsip-prinsip Islam yang mendorong pencarian ilmu dan kemaslahatan, kecerdasan buatan dapat membantu memperbaiki tatanan hidup umat manusia (Sunarto dkk., 2022).

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dapat digunakan dalam pendidikan untuk membuat platform pembelajaran yang dapat disesuaikan yang menyesuaikan materi dengan kebutuhan siswa dan membantu mereka belajar dengan cara yang lebih efisien. Al-Qur'an sangat menekankan betapa pentingnya ilmu pengetahuan untuk kemajuan umat manusia. Misalnya, firman Allah dalam Q.S. Al-Mujadalah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ ۗ وَإِذَا قِيلَ أَنشُرُوا فَانشُرُوا  
يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

Menurut fiqh modern, penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) harus selalu dikaitkan dengan *maqasid al-shariah*, yaitu tujuan utama syariah yang meliputi pemeliharaan agama, jiwa, akal, keturunan, dan harta. Dalam hukum Islam, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) harus mampu menguntungkan umat dan tidak menimbulkan kerusakan atau fitnah. Oleh karena itu, para ulama dan pakar hukum Islam mendukung pengembangan teknologi kecerdasan buatan yang jelas, adil, dan bertanggung jawab tanpa menghilangkan hak asasi manusia. Prinsip *ijma'*, juga digunakan dalam pendekatan ini untuk menyelesaikan hukum Islam dengan fenomena teknologi baru yang belum diatur secara eksplisit dalam teks klasik (Muji dan Khairunnisa, 2024).

Kajian literatur menunjukkan bahwa Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dapat digunakan dalam bidang hukum Islam untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi hukum Islam, mempercepat proses pengambilan keputusan hukum, dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi distribusi zakat dan wakaf. Sebagai contoh, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dapat digunakan untuk mengelola data mustahik zakat secara otomatis, sehingga distribusi menjadi lebih transparan dan tepat sasaran. Namun, pelaksanaan ini harus dipantau untuk mencegah penyalahgunaan data dan mempertahankan prinsip keadilan dan amanah Islam (Sitorus dkk., 2025).

Dari perspektif etika Islam, penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) harus dilakukan dengan niat yang benar dan sesuai dengan nilai-nilai Islam. Pengembangan dan pemanfaatan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dapat dianggap sebagai ibadah jika dilakukan untuk kebaikan umat dan kemaslahatan bersama. Namun, jika Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) digunakan untuk tujuan yang merugikan, menipu, atau melanggar hak-hak manusia, itu bertentangan dengan ajaran Islam. Oleh karena itu, untuk memastikan penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) sesuai dengan etika Islam, perlu ada peraturan dan pengawasan yang ketat untuk memastikan bahwa teknologi ini tidak disalahgunakan dan tetap berada di luar batas peraturan (El-Hady dan Zenrif, 2024).

### **Implementasi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam Operasional Lembaga Keuangan Syariah**

Solusi strategis bagi Lembaga Keuangan Syariah (LKS) adalah penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) untuk meningkatkan efisiensi operasi sambil tetap berpegang pada prinsip syariah. Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) mengurangi beban kerja karyawan dan mengurangi kesalahan manusia dengan otomatisasi berbagai proses bisnis yang selama ini dilakukan secara manual, seperti verifikasi dokumen,

pencatatan transaksi, dan pengawasan kepatuhan syariah. Misalnya, kemampuan *Robotic Process Automation* (RPA) untuk mempercepat proses administrasi dan mejamin bahwa setiap transaksi dilakukan dengan cara yang halal, adil, dan transparan (Siaran Berita, 2025). Selain itu, dalam operasionalnya, Lembaga Keuangan Syariah wajib memenuhi aturan-aturan sebagaimana yang sudah ditetapkan oleh OJK dan DSN-MUI agar sejalan dengan prinsip-prinsip syariah/*sharia compliance*. Baik OJK maupun DSN-MUI memiliki peran dan fungsi yang strategis dalam hal mengawasi operasional Lembaga Keuangan Syariah guna menciptakan kepatuhan syariah/*sharia compliance* yang merupakan bagian unsur utama dalam keberadaan dan kelangsungan usaha bagi Lembaga Keuangan Syariah (Nurhisam, 2016).

Selain itu, Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) juga digunakan untuk analisis data besar, yang memungkinkan lembaga keuangan syariah untuk memahami secara lebih mendalam perilaku pelanggan, tren pasar, dan risiko. Lembaga Keuangan Syariah (LKS) dapat memproses data pelanggan dengan cepat dan akurat, memberikan rekomendasi pembiayaan yang tepat, dan meningkatkan manajemen risiko dengan mendeteksi pola transaksi mencurigakan secara real-time untuk mencegah penipuan (Binus, op.cit). Hal ini meningkatkan keamanan dan integritas operasi dan meningkatkan kepercayaan konsumen.

Dari perspektif hukum ekonomi syariah, prinsip-prinsip seperti keadilan, amanah, dan kemaslahatan harus menjadi landasan untuk penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*). Ini berarti bahwa desain dan pengoperasian Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) harus dilakukan dengan memperhatikan aspek transparansi, menghindari gharar (ketidakjelasan) dan riba, dan sesuai dengan etika Islam, menjaga privasi data pelanggan. Oleh karena itu, memasukkan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) ke dalam Lembaga Keuangan Syariah (LKS) bukan hanya masalah teknologi, itu juga perlu mematuhi peraturan dan standar moral yang ketat agar hasilnya benar-benar menguntungkan daripada merugikan (Maulani dkk., 2025).

Menurut analisis tentang penerapan kecedasan buatan, teknologi ini memiliki kemampuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya, mempercepat layanan, dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan bisnis. Namun, ada beberapa masalah yang harus diatasi. Ini termasuk pengelolaan data yang aman, pengawasan algoritma agar tidak bias, dan penyesuaian undang-undang yang mendukung inovasi tanpa melanggar prinsip syariah. Akibatnya, untuk menciptakan ekosistem keuangan syariah yang kontemporer, transparan, dan berdaya saing tinggi, regulator, pengembang teknologi, dan pakar hukum syariah harus bekerja sama (Kompasiana, 2023).

Umat Islam diperintahkan untuk terus belajar dan mengembangkan ilmu, termasuk teknologi seperti kecerdasan buatan, selama itu digunakan untuk kebaikan dan kemaslahatan manusia (Muji dan Khairunnisa, 2024). Meskipun demikian, sangat penting untuk menghindari penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) yang dapat menyebabkan ketidakadilan, seperti algoritma pengambilan keputusan yang bias yakni penyebaran informasi palsu yang dapat merusak reputasi kelompok atau individu. Sesuai yang dinyatakan pada Hadis diriwayatkan oleh Abu Hurairah, "*Semua Muslim adalah saudara bagi Muslim lainnya; ia tidak boleh menzalimi saudaranya, tidaklah membiarkannya terzalimi, dan tidaklah* Azza, Luqman, *Implementasi Teknologi Kecerdasan . . . .* hal 78-90

*ia menghibina saudaranya*”. (HR. Muslim). Ini menunjukkan betapa pentingnya keadilan dalam setiap transaksi, termasuk dalam penggunaan teknologi kecerdasan buatan (Muji dan Khairunnisa, 2024).

Dalam Al-Qur'an, keadilan ('adl) dan amanah (kepercayaan) adalah prinsip penting yang harus dipatuhi dalam semua aspek kehidupan, termasuk penggunaan teknologi. Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) harus dirancang dan dioperasikan secara adil, tanpa diskriminasi, dan menjaga kerahasiaan dan keamanan data (trust), sebagaimana dalam firman Allah Q.S. An-Nisa ayat 58:

إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَىٰ أَهْلِهَا وَإِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ أَنْ تَحْكُمُوا بِالْعَدْلِ ۗ إِنَّ اللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُمْ بِهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ كَانَ سَمِيعًا بَصِيرًا

Artinya: “Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanah kepada pemiliknya. Apabila kamu menetapkan hukum di antara manusia, hendaklah kamu tetapkan secara adil. Sesungguhnya Allah memberi pengajaran yang paling baik kepadamu. Sesungguhnya Allah Maha Mendengar lagi Maha Melihat.”

Menurut prinsip ini, kecerdasan buatan tidak boleh digunakan untuk tujuan yang merugikan atau membahayakan masyarakat atau individu (Sitorus dkk., 2025). Akibatnya, hal ini dapat digunakan sebagai dasar untuk menghindari penyalahgunaan teknologi seperti Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*), yang dapat merusak norma social dan moral masyarakat. Oleh karena itu, penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) harus selalu dipantau untuk memastikan bahwa itu bermanfaat dan tidak membahayakan. Menghindari penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) yang dapat menyebabkan ketidakadilan, seperti algoritma pengambilan Keputusan yang tidak adil atau penyebaran informasi palsu. Misalnya, sistem Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) digunakan untuk rekrutmen atau penilaian kredit tidak boleh mendiskriminasi berdasarkan ras, gender, atau latar belakang lainnya (Reddy et al., 2021). Untuk memungkinkan penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) secara moral dan bertanggung jawab, para ulama dan ahli teknologi harus terlibat dalam pembuatan kebijakan.

Penggunaan kecerdasan buatan harus didukung oleh *maqasid al-shariah*, yaitu tujuan syariah yang mencakup menjaga agama, jiwa, akal, keturunan, dan harta. Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dapat diterima dalam Islam jika membawa manfaat (maslahah) dan mencegah kerusakan (mafsadah). Untuk menilai penggunaan teknologi seperti Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*), konsep Islam utama adalah maslahat dan mafsadat. Maslahat berarti segala sesuatu yang bermanfaat bagi umat manusia, sedangkan mafsadat adalah kebalikannya, yaitu kerugian atau bahaya. Q.S. Al-Baqarah ayat 195 mengingatkan manusia untuk menghindari kebinasaan dan melarang melakukan hal-hal yang berpotensi merugikan, seperti penggunaan kecerdasan buatan yang tidak bertanggung jawab (Muji dan Khairunnisa, 2024).

Prinsip *qawaid fiqhiyyah* menyatakan bahwa Ketika ada beberapa keuntungan yang bertentangan, keuntungan yang paling utama harus diutamakan, dan Ketika ada beberapa keburukan, yang paling ringan harus dipilih untuk mencegah kerusakan yang lebih besar.

Prinsip ini menuntut evaluasi terus-menerus dampak sosial, ekonomi, dan etika kecerdasan buatan untuk memastikan bahwa kecerdasan buatan tidak mengganggu hubungan sosial, keadilan, dan kesejahteraan masyarakat. Kecerdasan Buatan (*AI*) yang bermanfaat, seperti dalam bidang kesehatan dan pendidikan, dapat diterima selama tidak mengganggu moral. Oleh karena itu, sangat penting bagi ulama, dan praktisi teknologi untuk bekerja sama agar inovasi kecerdasan buatan tetap sesuai dengan ajaran Islam (Fithri et al., 2024).

Dengan menggabungkan pendapat ulama, penerapan prinsip *Saddu al-Dhara'i*, dan analisis masalah dan mafsadat, dapat dibangun kerangka hukum Islam yang kokoh untuk penggunaan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*). Kerangka ini memastikan bahwa Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) akan menjaga integritas dan nilai moral Masyarakat sekaligus memberikan manfaat maksimal bagi umat, sehingga Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) menjadi alat yang membantu kemaslahatan umat tanpa menyebabkan kerusakan (Amadi & Anwar, 2023).

*Saddu al-Dhara'i* menekankan betapa pentingnya menutup celah yang dapat menyebabkan bahaya. Penggunaan Kecerdasan Buatan (*AI*) dapat menimbulkan beberapa risiko, seperti pelanggaran privasi data, bias algoritma, dan penyalahgunaan teknologi untuk propaganda negatif. Prinsip *Saddu al-Dhara'i*, dapat digunakan sebagai landasan untuk menetapkan batasan penggunaan Kecerdasan Buatan (*AI*), seperti meregulasi perlindungan data pribadi, transparansi algoritma, dan akuntabilitas penggunaan Kecerdasan Buatan (*AI*) di berbagai sektor. Kontrol penggunaan Kecerdasan Buatan (*AI*) di platform informasi dan media social untuk menghindari disinformasi yang memecah belah masyarakat. Sebagaimana dinyatakan dalam Muwatta' Imam Malik, "*Setiap perkara yang membawa bahaya harus dihindari*". Dengan demikian, penerapan *Saddu al-Dhara'i* memastikan Kecerdasan Buatan (*AI*) tetap digunakan dalam koridor syariah, dan bertanggung jawab (Harriguna & Wahyuningsih, 2021).

Dalam Hadis Nabi Muhammad, niat dan etika sangat penting dalam setiap tindakan. Dalam hal kecerdasan buatan, penggunaan teknologi ini harus dilakukan dengan cara yang benar dan sesuai dengan nilai-nilai Islam, seperti kejujuran, tanggung jawab, dan menjaga kehormatan manusia. Tidak boleh menggunakan Kecerdasan Buatan (*AI*) untuk praktik yang dilarang oleh syariah, seperti riba, gharar, dan maysir (Sitorus dkk., 2025).

Sebagian besar ulama setuju bahwa Kecerdasan Buatan (*AI*) sebagai alat tidak memiliki kesadaran moral dan spiritual, sehingga tidak dapat menggantikan ulama dalam mengeluarkan fatwa hukum Islam. Fatwa yang dibuat oleh kecerdasan buatan tanpa pengawasan ulama dianggap tidak sah. Penggunaan kecerdasan buatan dalam bidang pendidikan Islam dan dakwah sangat mendukung selama kontennya disesuaikan dengan ajaran Islam yang benar dan tidak menyimpang darinya. Beberapa lembaga fatwa mengatakan bahwa ada aturan yang jelas dan pengawasan yang ketat yang diperlukan untuk memastikan Kecerdasan Buatan (*AI*) digunakan secara etis dan tidak merugikan orang, terutama dalam hal privasi data (Afifah dkk., 2024).

Dari perspektif fiqih, bias algoritma dan pelanggaran privasi data dalam sistem Kecerdasan Buatan (*AI*) merupakan isu serius yang menyentuh prinsip-prinsip utama dalam hukum Islam, khususnya terkait keadilan (*al-'adl*), amanah, dan larangan menzalimi pihak lain (*zulum*). Bias algoritma, yang menyebabkan keputusan otomatis tidak adil, misalnya dalam

proses pembiayaan, rekrutmen, atau penilaian kelayakan nasabah dapat dikategorikan sebagai bentuk ketidakadilan yang dilarang dalam syariah. Al-Qur'an menegaskan bahwa "Sesungguhnya Allah memerintahkan (kamu) untuk berlaku adil dan berbuat ihsan" (Q.S. An-Nahl: 90), yang menuntut bahwa segala bentuk teknologi termasuk AI harus dirancang dan dioperasikan secara adil dan tidak diskriminatif. Sementara itu, privasi data termasuk dalam ruang lingkup hak individu yang wajib dilindungi dalam Islam. Al-Qur'an melarang tajassus (Q.S. Al-Hujurat ayat 12), yang berarti penggunaan data pribadi tanpa izin atau penyimpanan informasi tanpa perlindungan yang memadai dapat dikategorikan sebagai pelanggaran terhadap hak individu dan amanah.

Dalam konteks fiqih muamalah, pelanggaran ini dapat menyebabkan fasad al-'aqd (rusaknya akad) karena hilangnya unsur kepercayaan (*trust*) yang menjadi fondasi transaksi dalam Islam. Oleh karena itu, implementasi AI dalam lembaga keuangan syariah harus memenuhi prinsip-prinsip syariah secara menyeluruh, termasuk keadilan prosedural, perlindungan data pribadi, transparansi algoritma, dan akuntabilitas keputusan otomatis. Hal ini selaras dengan maqasid syariah, khususnya dalam menjaga harta (*hifz al-mal*) dan akal (*hifz al-'aql*), yang keduanya sangat terancam oleh penggunaan AI yang tidak etis.

### **Kesimpulan**

Penelitian ini menemukan bahwa penggunaan Kecerdasan Buatan (*AI*) dalam perusahaan keuangan syariah sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pengelolaan risiko. Kecerdasan Buatan (*AI*) tidak hanya mampu mengotomatisasi proses bisnis dan mempercepat pengambilan keputusan, tetapi juga memungkinkan analisis risiko yang lebih akurat dan real-time untuk mengurangi kerugian. Selain itu, melalui layanan digital yang responsif dan personalisasi produk yang sesuai dengan prinsip syariah, Kecerdasan Buatan (*AI*) membantu meningkatkan kualitas layanan pelanggan. Oleh karena itu, untuk menjaga keberlanjutan dan daya saing lembaga keuangan syariah di era digital, kecerdasan buatan menjadi strategi inovatif yang sangat penting. Selain itu untuk memastikan bahwa implementasi teknologi Kecerdasan Buatan (*AI*) agar berjalan sesuai dengan prinsip-prinsip syariah, maka dalam operasionalnya, Lembaga Keuangan Syariah wajib memenuhi aturan-aturan sebagaimana yang sudah ditetapkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Dewan Syariah Nasional Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI) agar sejalan dengan prinsip syariah.

### **Daftar Pustaka**

- Al-Qur'an dan terjemahannya (2022) Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia.
- Afifah, N.A., Fahri, M.A., Sasmita, R.F.P., dan Sudjanta, R.D. (2024). "Kecerdasan Buatan dan Islam Ancaman dan Langkah Preventifnya", *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu*, 8(12).
- Aida, A., Antona, K.F., Anggraini, M.S., Yanka, F.D., dan Ati. (2024). Analisis Efisiensi dan Stabilitas Keuangan Bank Syariah di Indonesia, *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 12(2).
- Amadi, A.S.M., dan Anwar, N. (2023). "Perbandingan Metodologi Studi Islam Tradisional dan Modern di Indonesia", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3).
- Amirudin dan Zainal Asikin. (2004). *Pengantar Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Raja Grafindo Persada)

- El-Hady, E.H.F., dan Zenrif, M.F. (2024). Pandangan Islam terhadap Etika Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Kehidupan Sehari-hari, *Jurnal Nuansa: Jurnal Penelitian Ilmu Sosial dan Keagamaan Islam*, 21(2).
- Garbo, A., dan Latifah, H. R. (2024). Optimasi Pelayanan Nasabah Bank Syariah Indonesia Melalui Penggunaan Kecerdasan Buatan, *Jurnal Masharif al-Syariah: Jurnal ekonomi dan Perbankan Syariah*, 9 (2).
- Hakim, L., dan Azizi, M.R. (2023). Otoritas Fatwa keagamaan dalam Konteks Era Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI), *Jurnal Ar-Risalah: Media Keislaman, Pendidikan, dan Hukum Islam*, 21(2).
- Harriguna, T., dan Wahyuningsih, T. (2021). “Kemajuan Teknologi Modern untuk Kemanusiaan dan Memastikan Desain dengan Memanfaatkan Sumber Tradisional”, *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 2(1).
- Maulani, S., Rakhmawati, A., dan Budiman, M.A. (2025). “Artificial Intelligence in Islamic Financial Institutions in Indonesia: A Sistematic Literature Review”, *International Journal of Economics, Busines Management and Accounting (IJEBMA)*, 7(1).
- Muji, dan Khairunnisa, S. (2024). Kecerdasan Buatan dan Fatwa Ijma: Perspektif Islam Terhadap Inovasi Modern, *Jurnal Afkaruna: International Journal of islamic Studies (AIJIS)*, 2(1).
- Nugroho, B.S., Rosyadi, I., dan Isman. (2023). “ChatGPT dan Ijtihad Hukum Ekonomi Syariah”, *Thesis*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nurhisam, Luqman. 2016. “Kepatuhan Syariah (Sharia Compliance) Dalam Industri Keuangan Syariah”. *Jurnal Hukum IUS QULA IUSTUM* 23 (1):77-96. <https://doi.org/10.20885/iustum.vol23.iss1.art5>.
- Qurrota A’yun Al Fithri dkk. (2024). “Inovasi Kelembagaan Pendidikan Islam Perspektif KH. Ahmad Dahlan dan Relevansinya di Era Modern”, *Intelektual: Jurnal Pendidikan dan Studi Keislaman*, 14(2).
- Reddy, S., Winter, J.S., dan Padmanabhan, S. (2021). “Artificial Intelligence in Healthcare- Opportunities and Challenges, *Journal of Hospital Management and Health Policy (AME Publishing Company)*.
- Roni Hanitijo Soemitro. (1998). *Metode Penelitian Hukum*. (Ghalia Indonesia. Jakarta)
- Safitri, S.S.A., Basuki, Habibi, F.N.A. (2025). “Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Proses Audit: Sudut pandang Etika Islam”, *Jurnal Equity*, 28(1).
- Sagantha, F. (2017). “Analisis Efisiensi Perbankan Syariah dengan Metode Data Envelopment Analisis (DEA) dan Nilai Islam”. *Thesis*, Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Sejarah dan Evolusi Artificial Intelligence atau AI dari Masa ke Masa. InixindoJogja. Diakses pada 25 Mei 2025, dari <https://inixindojoga.co.id/sejarah-dan-evolusi-artificial-intelligence-atau-ai-dari-masa-ke-masa/>.
- Simangunsong, H., Simanullang, J., dan Wayahdi, M.R. (2025). “Analisis Peran AI dalam Meningkatkan Efisiensi dan Inovasi di Industri Manufaktur”, *Jurnal Teknologi*, 1(2).

- Sitorus, A. A. M., Afdhalurrahman, Khairani. D. A., dan Nawai, M. I., Nasution, N. (2025). "Hukum Menggunakan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam Kehidupan Umat Muslim". *Jurnal Pendidikan Tambusai (JPTAM)*, 9(1).
- Soerdjono Seokanto dan Sri Mamudji. (1994). *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada)
- Sugiyarto, A.F. (2025). "Efektivitas Penggunaan Artificial Intelligence(AI) dalam Pelayanan Nasabah Pada Bank Syariah KCP Kencong Jember". *Skripsi*, Jember: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Sulistiyowati, Rahayu, Y. S., dan Naja, C. D. (2023). "Penerapan Artificial Intelligence sebagai Inovasi di Era Disrupsi dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah". *Jurnal Wadiab*, 7(2).
- Sunarto, M.Z., Afrida, P.N., dan Nuriantini, U. (2022). "Kajian Maqashid Al-Shari'ah Terhadap Nilai-Nilai Islami pada Sebuah Transaksi", *HAKAM: Jurnal Kajian Hukum Islam dan Hukum Ekonomi Islam*, 6(1).

### Website

- Artificial Intelligence(AI) dalam Ibadah & Muamalah: Solusi dan Etika. Tatsqif. Diakses pada 25 Mei 2025, dari <https://tatsqif.com/artificial-intelligence-dalam-ibadah-muamalah-solusi-dan-etika/>.
- Artificial Intelligence: Definisi dan Timeline Sejarah. Vida. Diakses pada 25 mei 2025, dari <https://vida.id/blog/artificial-intelligence>.
- Claureina Diana. Bagaimanakah Asal Mula Artificial Intelligence?. Algoritma. Diakses pada 25 Mei 2025, dari <https://algorit.ma/blog/data-science/sejarah-artificial-intelligence-ai/>.
- Denzz. "Penerapan AI dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Perbankan Syariah. Siaran Berita. Diakses pada 25 Mei 2025", dari <https://www.siaran-berita.com/penerapan-ai-dalam-meningkatkan-efisiensi-operasional-perbankan-syariah/>
- Kaysha Zalfaa (2024, 22 November). Sejarah Perkembangan AI (Artificial Intelligence): Dari Awal Hingga Era Modern. MyEduSolve. Diakses pada 25 Mei 2025, dari <https://myedusolve.com/id/blog/sejarah-perkembangan-ai-artificial-intelligence-dari-awal-hingga-era-modern>.
- Peran Artificial Intelligence di Lembaga Keuangan Syariah di Indonesia. Kompasiana. Diakses pada 25 Mei 2025, dari <https://www.kompasiana.com/hestics2068/64c934374addee73be597612/peran-artificial-intelligence-di-lembaga-keuangan-syariah-di-indonesia>.
- Sejarah AI: Dari Awal Hingga Kini. AICI. Diakses pada 25 Mei 2025, dari <https://aici-umg.com/article/sejarah-ai/>.
- Sejarah singkat tentang Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence). Binus Graduate. Diakses pada 25 Mei 2025, dari <https://graduate.binus.ac.id/2022/05/02/sejarah-singkat-tentang-kecerdasan-buatan-artificial-intelligence/>