

***SCOPING REVIEW: PENGGUNAAN ARTIFICIAL
INTELLIGENCE DALAM PENGELOLAAN RISIKO DI
FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH)***

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:

Mohammad Tanzil Huda

NIM: 212105020099

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

MEI 2025

***SCOPING REVIEW: PENGGUNAAN ARTIFICIAL
INTELLIGENCE DALAM PENGELOLAAN RISIKO DI
FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH)***

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Ekonomi (S.E)
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Program Studi Ekonomi Syariah



NIM: 212105020099

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

MEI 2025

SCOPING REVIEW: PENGGUNAAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DALAM PENGELOLAAN RISIKO DI *FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH)*

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Ekonomi (S.E)
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Program Studi Ekonomi Syariah

Oleh:

Mohammad Tanzil Huda

NIM: 212105020099

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Disetujui Pembimbing

DEVI HARDIANTI RUKMANA, S.E., M.M.
NIP. 199202062020122009

SCOPING REVIEW: PENGGUNAAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DALAM PENGELOLAAN RISIKO DI *FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH)*

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (S.E)
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Program Studi Ekonomi Syariah

Hari : Selasa

Tanggal : 17 Juni 2025

Tim penguji :

Ketua

Dr. Hj. Mahmudah, S.Ag., M.E.I
NIP: 197507021998032002

Sekretaris

Denari Dhahana Edtiyarsih, S.A. M.A
NIP: 199501082022032001

Anggota :

1. Dr. Sofiah, M.E. ()

2. Devi Hardianti Rukmana, S.E., M.M ()

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

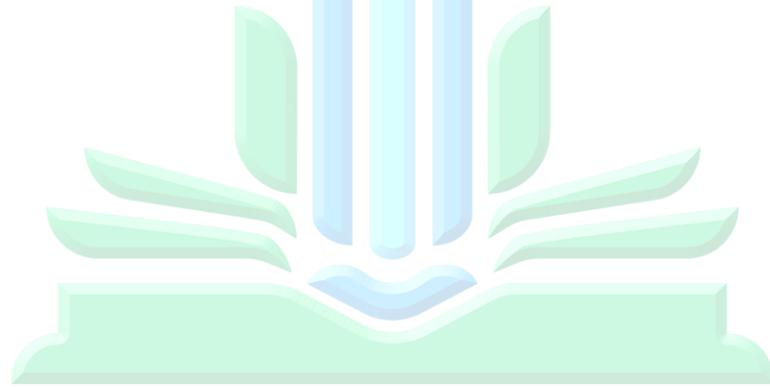
Menyetujui,
Dekan Ekonomi dan Bisnis Islam

Dr. H. Ubaidillah, M. Ag.
NIP: 196812261996031001

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُ بِالْعَدْلِ وَالْإِحْسَانِ وَإِيتَائِ ذِي الْقُرْبَىٰ وَيَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ
وَالْمُنْكَرِ وَالْبَغْيِ يَعِظُكُمْ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ (٩٠)

“Sesungguhnya Allah menyuruh berlaku adil, berbuat kebajikan, dan memberikan bantuan kepada kerabat. Dia (juga) melarang perbuatan keji, kemungkaran, dan permusuhan. Dia memberi pelajaran kepadamu agar kamu selalu ingat.” (QS. An Nahl [16] : Ayat 90)¹



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹ Al-Qur' an Kemenag, diakses pada tanggal 18 Maret 2025, Pukul 21:09, <https://quran.kemenag.go.id/>

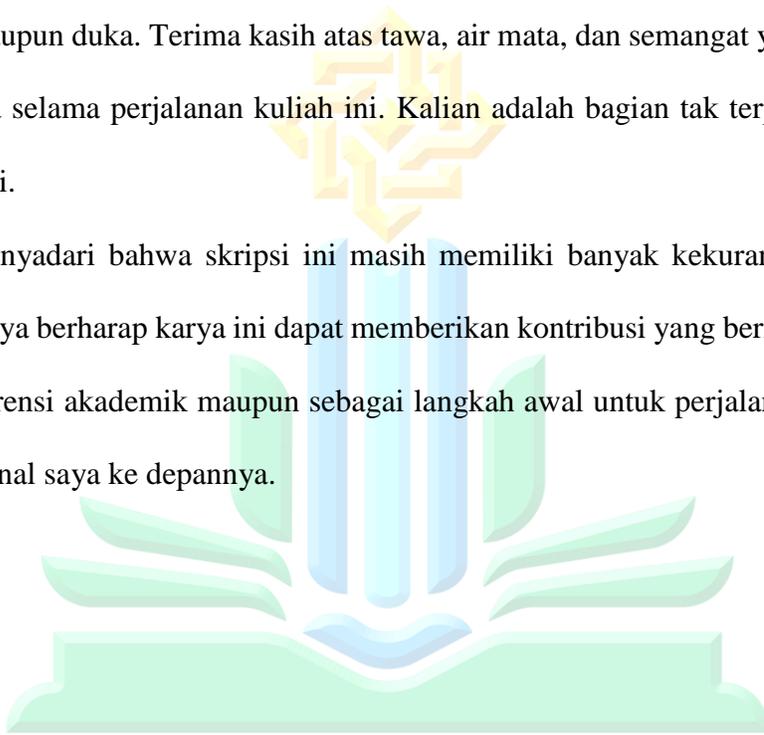
PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, suri teladan sepanjang zaman, yang telah membimbing umat manusia menuju jalan kebenaran. Skripsi ini merupakan hasil dari proses panjang yang saya tempuh dengan penuh kesungguhan, dedikasi, dan ketekunan, disertai dengan doa serta dukungan dari berbagai pihak yang sangat berarti. Oleh karena itu, saya menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, Ayah dan Ibu, yang telah menjadi pelita dalam setiap langkah saya. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, pengorbanan yang tak ternilai, dan kasih sayang yang selalu menjadi penyemangat. Kerja keras Ayah dan kelembutan Ibu adalah fondasi yang mengantarkan saya hingga titik ini. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kalian dengan kebahagiaan dunia dan akhirat.
2. Para guru dan dosen, dari masa kanak-kanak hingga perguruan tinggi, yang telah dengan sabar membimbing dan menyalakan obor ilmu dalam diri saya. Khususnya kepada almamater tercinta, terima kasih atas kebersamaan dan ilmu yang telah membentuk saya menjadi pribadi yang lebih baik.

3. Segenap keluarga besar, terima kasih atas doa dan semangat yang senantiasa mengalir. Dukungan kalian adalah kekuatan tambahan dalam setiap tantangan yang saya hadapi.
4. Teman-teman seperjuangan, kalian adalah keluarga kedua yang selalu ada di saat suka maupun duka. Terima kasih atas tawa, air mata, dan semangat yang kita bagi bersama selama perjalanan kuliah ini. Kalian adalah bagian tak terpisahkan dari cerita ini.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Namun demikian, saya berharap karya ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat, baik sebagai referensi akademik maupun sebagai langkah awal untuk perjalanan keilmuan dan profesional saya ke depannya.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

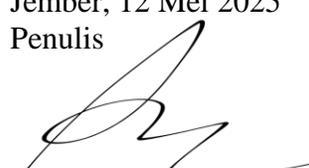
Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan karunianya yang telah memungkinkan perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi dapat berjalan lancar. Shalawat dan salam tetap tercurahkan limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, pembawa kita dari zaman kegelapan menuju cahaya Islam. Penyelesaian skripsi ini tak akan tercapai tanpa bantuan serta dukungan penuh dari berbagai pihak yang dengan tulus membantu penulis. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

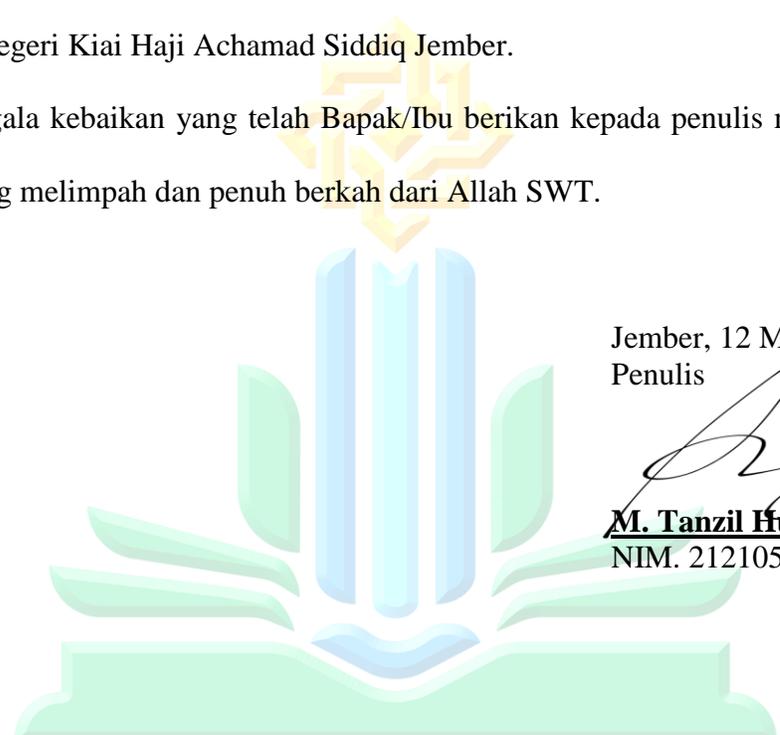
1. Prof. Dr. H. Hepni, S. Ag., M.M., CPEM., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Dr. H. Ubaidillah, M. Ag., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Kiai Haji achmad Siddiq Jember.
3. Dr. H. M.F. Hidayatullah, S.H.I., M.S.I., selaku Dosen Penasehat Akademik (DPA) yang juga sebagai Ketua Jurusan Ekonomi Islam Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
4. Dr. Sofiah, M.E., selaku Koordinator Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

5. Devi Hardianti Rukmana, S.E., M.M. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan dan bersedia meluangkan waktunya demi kelancaran penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Jajaran civitas akademika Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achamad Siddiq Jember.

Semoga segala kebaikan yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapatkan balasan yang melimpah dan penuh berkah dari Allah SWT.

Jember, 12 Mei 2025
Penulis


M. Tanzil Huda
NIM. 212105020099



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

ABSTRAK

Mohammad Tanzil Huda, Devi Hardianti Rukmana, 2025: *Scoping review: Penggunaan Artificial intelligence Dalam Pengelolaan Risiko Di Financial Technology (Fintech)*

Kata Kunci: *Artificial intelligence, Manajemen Resiko, Fintech,*

Pesatnya perkembangan teknologi, khususnya *artificial intelligence* (AI), telah merevolusi sektor keuangan, termasuk *financial technology* (*fintech*), yang mengintegrasikan teknologi digital untuk memperluas akses layanan keuangan. AI mendukung pengelolaan risiko melalui analisis data canggih, deteksi penipuan, dan evaluasi kredit secara real-time, namun menimbulkan tantangan seperti bias algoritma, transparansi, dan perlindungan data. Penerapan AI dalam sektor keuangan perlu menjunjung nilai-nilai etika seperti keadilan, transparansi, dan akuntabilitas, guna mencegah praktik yang merugikan dan membangun sistem keuangan yang dapat dipercaya. Penelitian ini penting untuk memastikan bahwa teknologi digital mendukung inklusi keuangan dan keberlanjutan bisnis *fintech* di Indonesia.

Penelitian ini berfokus pada dua aspek utama: 1) Bagaimana AI diterapkan dalam pengelolaan risiko di *fintech* untuk meningkatkan efisiensi layanan keuangan; 2) Bagaimana penerapan AI pada *fintech* yang mendukung terciptanya praktik pengelolaan risiko yang transparan, adil, dan akuntabilitas. Kajian ini mengeksplorasi peran AI dalam mengelola risiko kredit, operasional, dan kepatuhan regulasi, serta bagaimana penerapannya dapat selaras dengan prinsip-prinsip seperti transparansi, keadilan, dan akuntabilitas.

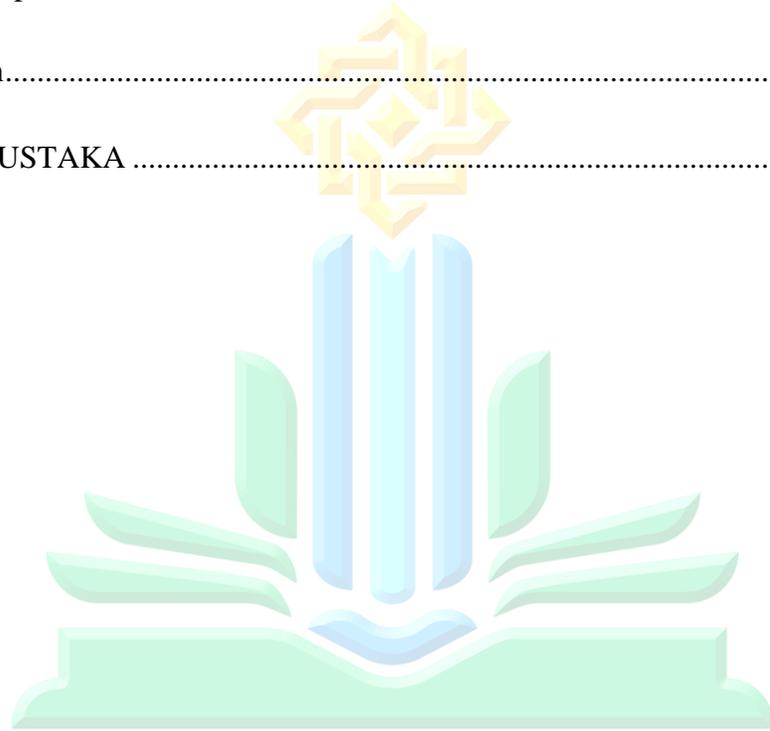
Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan *scoping review* untuk memetakan literatur terkait penerapan AI dalam pengelolaan risiko di *fintech*. Data diperoleh melalui pencarian literatur dari jurnal akademis, laporan keuangan, dan dokumen regulasi OJK, dengan kriteria inklusi-eksklusi yang ketat. Sebanyak 21 artikel dianalisis, dengan dominasi metode kualitatif (76%) dan data sekunder (62%). Berdasarkan fokus penelitian, disimpulkan bahwa: 1) Penelitian ini menyimpulkan bahwa AI berperan penting dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan risiko di *fintech* melalui deteksi penipuan, evaluasi pembiayaan, dan pemantauan kepatuhan; (2) Tantangan utama meliputi bias algoritma, kurangnya transparansi, dan regulasi yang belum memadai. Solusi yang diusulkan mencakup penerapan Explainable AI, kolaborasi lintas pemangku kepentingan, serta penguatan kerangka regulasi yang etis dan akuntabel.

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	11
C. Tujuan Penelitian	12
D. Manfaat Penelitian	12
E. Definisi Istilah	13

F. Sistematika Pembahasan	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	17
A. Penelitian Terdahulu	17
B. Kajian Teori	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
A. Tahapan Tinjauan Literatur.....	39
B. Perencanaan Penelitian.....	41
C. Strategi Pencarian Literatur.....	43
D. Kriteria Literatur	44
E. Seleksi Literatur	45
F. Penyusunan dan Pelaporan.....	47
BAB IV PEMBAHASAN.....	48
A. Temuan Metode Penelitian.....	48
B. Temuan Hasil Penelitian	51
C. Temuan tentang Penerapan AI dalam Pengelolaan Risiko di <i>Fintech</i>	52
D. Temuan tentang Penggunaan <i>Artificial intelligence</i> (AI) dalam Pengelolaan Risiko yang Sesuai dengan Nilai Keadilan, Tranparansi, dan Akuntabilitas... 59	
E. Penerapan AI dalam Pengelolaan Risiko di <i>Fintech</i>	73

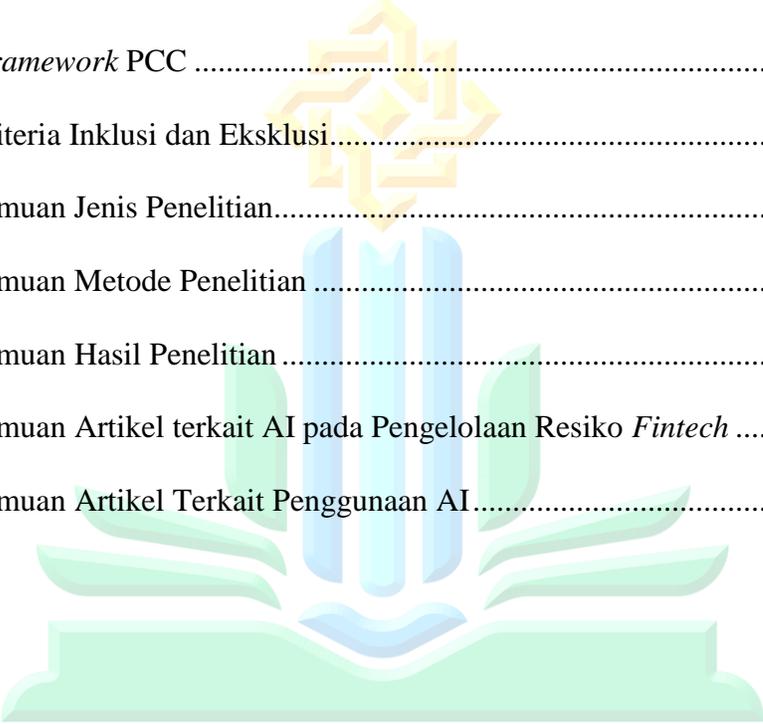
F. Penggunaan <i>Artificial intelligence</i> (AI) dalam Pengelolaan Risiko yang Sesuai dengan Nilai Keadilan, Tranparansi, dan Akuntabilitas	75
BAB V PENUTUP.....	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	82



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR TABEL

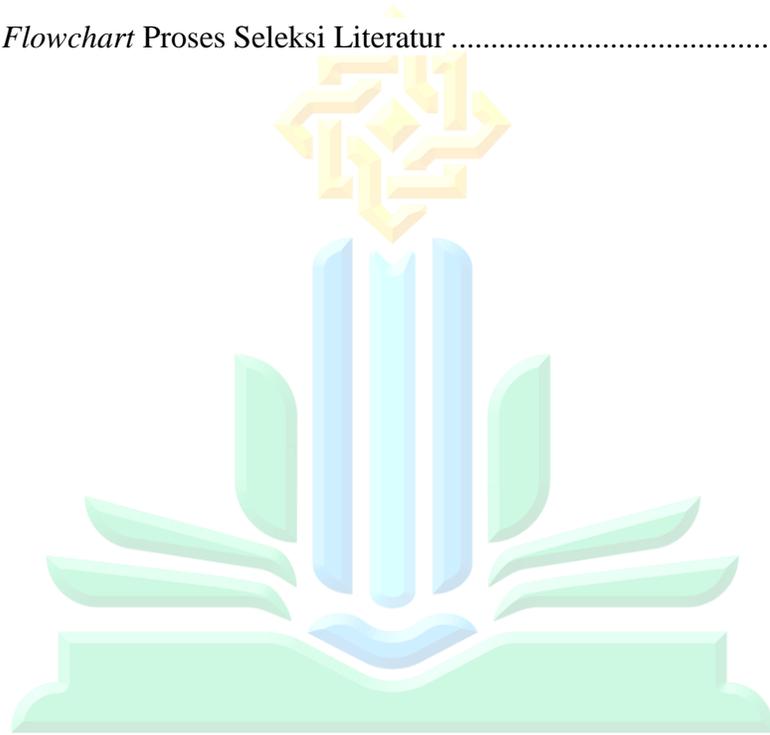
Tabel 1.1 Persentase Inklusi Keuangan Indonesia.....	8
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	28
Tabel 3.1 <i>Framework</i> PCC	43
Tabel 3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	45
Tabel 4.1 Temuan Jenis Penelitian.....	49
Tabel 4.2 Temuan Metode Penelitian	49
Tabel 4.3 Temuan Hasil Penelitian	51
Tabel 4.4 Temuan Artikel terkait AI pada Pengelolaan Resiko <i>Fintech</i>	52
Tabel 4.5 Temuan Artikel Terkait Penggunaan AI.....	60



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	41
Gambar 3.2 Grafik Dokumen per Tahun Topik.....	44
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Proses Seleksi Literatur	46



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Perkembangan teknologi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor ekonomi dan keuangan. Di sektor ini, teknologi telah mengubah cara kerja lembaga keuangan secara fundamental, dari sistem manual menuju otomatisasi dan digitalisasi yang lebih canggih.² Proses yang sebelumnya membutuhkan banyak waktu dan tenaga kini dapat dilakukan dengan lebih cepat, efisien, dan presisi melalui bantuan teknologi modern. Transformasi digital tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga menciptakan peluang inovasi baru dalam layanan keuangan, seperti perbankan digital, pembayaran elektronik, dan investasi berbasis aplikasi.

Tren utama yang mendominasi sektor keuangan meliputi digitalisasi, otomasi, dan analitik data. Digitalisasi telah mendorong pergeseran dari layanan fisik ke platform digital, memungkinkan aksesibilitas yang lebih luas melalui *mobile banking*, dompet digital, dan solusi pembayaran elektronik. Sebagai contoh, platform e-portofolio memfasilitasi akses pembayaran digital dan informasi layanan, meningkatkan keterjangkauan di wilayah terpencil seperti Ledokombo.³ Otomasi, di sisi lain, memungkinkan berbagai proses bisnis, seperti pemrosesan

² Lukmanul Hakim and Recca Ayu Hapsari, *Buku Ajar Hukum Teknologi Keuangan LAW* (CV. Adanu Abimata, 2022), <https://publikasi.ubl.ac.id/index.php/Monograf/catalog/book/75>.

³ Lidhatul Umamah et al., "Inklusi Dasar Untuk Ekowisata Berkelanjutan Sebagai Implementasi Teknologi Keuangan," *ABIS: Accounting and Business Information Systems Journal* 11, no. 3 (2023): 213, <https://doi.org/10.22146/abis.v11i3.83821>.

transaksi dan manajemen data, untuk dilakukan secara otomatis, mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia.⁴ Selain itu, analitik data berbasis *big data* telah memberikan kemampuan kepada lembaga keuangan untuk menganalisis pola, memprediksi perilaku konsumen, dan membuat keputusan yang lebih tepat.

Penerapan teknologi ini memberikan dampak positif bagi industri keuangan, termasuk peningkatan efisiensi, perluasan jangkauan layanan, dan munculnya inovasi produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan konsumen. Selain itu, di balik manfaat tersebut, penerapan teknologi dalam sektor keuangan memberikan berbagai keuntungan signifikan. Hal ini mencakup peningkatan efisiensi operasional, penyediaan layanan keuangan yang lebih personal, dan kemampuan untuk mengakses data serta memanfaatkan analisis berbasis teknologi guna menghasilkan keputusan yang lebih akurat. Selain itu, penggunaan teknologi memungkinkan lembaga keuangan untuk memperluas jangkauan layanan kepada masyarakat yang sebelumnya kurang terlayani, mendukung inklusi keuangan, dan menciptakan produk keuangan yang lebih inovatif serta relevan dengan kebutuhan pengguna.⁵

Seiring dengan perkembangan ini, *artificial intelligence* (AI) telah muncul sebagai salah satu teknologi paling transformatif dalam sektor keuangan, membuka jalan menuju revolusi yang lebih besar dalam cara layanan keuangan

⁴ Hakim and Hapsari, *Buku Ajar Teknologi*.

⁵ Budi Raharjo, *Fintech : Teknologi Finansial Perbankan Digital* (Yayasan Prima Agus Teknik, 2021), https://digilib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_B86KO93oWAQvmI-dwELA-KqX7d8-d7JYgDCI9jqCkA_co9sG-HLUSg_1682565185.pdf.

diberikan dan dikelola. *Artificial intelligence* (AI) adalah cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu meniru kemampuan kognitif manusia, seperti belajar, memahami, mengambil keputusan, dan memecahkan masalah. AI mencakup berbagai jenis teknologi, termasuk *Machine learning*, *deep learning*, *natural language processing* (NLP), dan *computer vision*, yang semuanya memiliki aplikasi luas di berbagai industri.⁶

Dalam sektor keuangan, AI telah digunakan untuk berbagai tujuan, seperti mendeteksi penipuan (*fraud detection*) dengan menganalisis pola transaksi yang mencurigakan, membantu manajemen risiko kredit melalui evaluasi data pelanggan, meningkatkan efisiensi trading algoritmik dengan menganalisis data pasar dalam waktu nyata, serta menyediakan layanan pelanggan otomatis melalui *chatbot* yang didukung oleh NLP.⁷ Inovasi ini memungkinkan lembaga keuangan untuk mengelola operasional mereka dengan lebih efisien dan memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pelanggan.

Di sektor *fintech*, AI memiliki potensi besar untuk mendorong efisiensi, inovasi, dan aksesibilitas layanan keuangan. Misalnya, AI dapat digunakan untuk memberikan analisis keuangan yang lebih personal, menyederhanakan proses pinjaman melalui evaluasi risiko otomatis, serta menciptakan layanan investasi yang cerdas dan adaptif. Dengan kemampuan untuk mengolah data dalam jumlah

⁶ Joseph Teguh Santoso, *Kecerdasan Buatan*, vol. 0 (Yayasan Prima Agus Teknik, 2023), <https://digilib.stiestekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/>

⁷ Agus Wibowo, *Kecerdasan Buatan (AI) Pada E-Commerce*, vol. 16 (Universitas Sains & Teknologi Komputer, 2022).

besar secara cepat, AI memungkinkan *fintech* untuk menawarkan solusi yang lebih inklusif dan relevan dengan kebutuhan masyarakat modern.⁸

Namun, di balik manfaat yang ditawarkan oleh AI, muncul berbagai isu etika AI yang perlu diperhatikan. Etika AI merujuk kepada prinsip dan nilai yang mengatur pengembangan, penggunaan, dan dampak teknologi *artificial intelligence* (AI) dalam masyarakat.⁹ Ini mencakup pertimbangan moral dan sosial yang berkaitan dengan bagaimana AI dapat mempengaruhi kehidupan manusia, hak asasi, dan keadilan. Beberapa isu etika yang sering dibahas dalam konteks AI termasuk bias dalam algoritma, privasi data, transparansi, akuntabilitas, dan dampak sosial dari penerapan teknologi AI. Tujuan dari etika AI adalah untuk memastikan bahwa teknologi AI dikembangkan dan digunakan dengan cara yang bermanfaat bagi masyarakat, melindungi hak individu, dan meminimalkan risiko.

Salah satu isu utama adalah potensi bias dalam algoritma yang dapat menghasilkan keputusan yang tidak adil. Bias algoritma ini terjadi ketika data yang digunakan untuk melatih AI memiliki ketidakseimbangan atau kecenderungan tertentu, sehingga dapat menghasilkan diskriminasi atau ketidakadilan. Selain itu, aspek transparansi dan akuntabilitas menjadi sangat penting.¹⁰ Transparansi mengacu pada kemampuan untuk memahami bagaimana sebuah sistem AI membuat keputusan, sementara akuntabilitas memastikan adanya tanggung jawab

⁸ Agus Wibowo, *Kecerdasan Buatan*.

⁹ Budi Raharjo, *Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan (AI)* (Semarang: Penerbit Yayasan PAT, 2023), <https://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/view/463>.

¹⁰ Raharjo, *Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan*.

dari pihak yang mengembangkan atau menggunakan sistem tersebut. Ketiadaan transparansi dapat menimbulkan ketidakpercayaan dan potensi penyalahgunaan teknologi.

Privasi data juga menjadi perhatian utama dalam etika AI. Dalam pengembangan dan penerapan AI, perlindungan terhadap privasi pengguna harus menjadi prioritas utama, terutama mengingat volume data pribadi yang diolah oleh sistem ini. Selain itu, risiko keamanan siber dapat menjadi ancaman serius, mengingat sistem AI sering menjadi target serangan yang berpotensi merugikan individu maupun institusi.¹¹

Untuk menangani isu-isu ini, berbagai kerangka kerja etika AI telah dikembangkan, baik secara global maupun lokal. Kerangka ini mencakup prinsip-prinsip seperti keadilan, transparansi, akuntabilitas, privasi, dan keamanan. Sebagai contoh, Uni Eropa telah mengembangkan panduan etika AI yang berfokus pada "*Trustworthy AI*," yang menekankan pentingnya kepercayaan dan tanggung jawab dalam penerapan teknologi ini. Panduan ini memberikan arahan penting bagi pengembang dan pengguna AI untuk memastikan penerapan teknologi yang etis.¹²

Pengelolaan risiko merupakan elemen fundamental dalam industri keuangan untuk menjaga stabilitas dan keberlanjutan operasi. Risiko-risiko yang dihadapi oleh lembaga keuangan meliputi risiko kredit, risiko pasar, risiko operasional,

¹¹ Raharjo, *Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan*.

¹² Raharjo, *Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan*.

risiko likuiditas, dan risiko hukum. Risiko kredit, misalnya, berkaitan dengan potensi kerugian akibat kegagalan peminjam dalam memenuhi kewajibannya, sementara risiko pasar mencakup kerugian yang timbul akibat fluktuasi nilai tukar, suku bunga, atau harga pasar.¹³

Di sektor keuangan, pengelolaan risiko dilakukan melalui penerapan strategi mitigasi seperti diversifikasi portofolio, analisis sensitivitas, dan pemanfaatan instrumen derivatif.¹⁴ Selain itu, pengelolaan risiko juga melibatkan penguatan sistem pengendalian internal, pengawasan regulasi, serta implementasi standar internasional seperti Basel III untuk memperkuat ketahanan permodalan dan pengelolaan likuiditas.

Dalam konteks lembaga keuangan, pengelolaan risiko memiliki karakteristik yang menekankan pentingnya sistem yang adil, transparan, dan akuntabel dalam mengidentifikasi serta mengurangi potensi kerugian. Setianingrum et al. menjelaskan bahwa pengelolaan risiko pada pembiayaan gadai emas di BMT NU dilakukan melalui tahapan “identification and prioritization of risks; determination of policies to mitigate the risk; risk monitoring and evaluation”, yang mencerminkan prinsip-prinsip pengelolaan risiko yang bertanggung jawab.¹⁵ Pendekatan ini menunjukkan pentingnya keterbukaan informasi, evaluasi

¹³ Siska Yuli Anita et al., *Manajemen Risiko* (Padang: PT Global Eksekutif Teknologi, 2023), <http://eprints.unisla.ac.id/752/>.

¹⁴ Anita et al, *Manajemen Risiko*

¹⁵ Nurul Setianingrum et al., “Pawn Financing Risk Management in Baitul Maal Wat Tamwil NU East Java, Indonesia” 1, no. 1 (2024): 199–210.

berkelanjutan, dan pengambilan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan untuk menjaga keberlanjutan operasional lembaga keuangan.

Penerapan AI dalam pengelolaan risiko memberikan peluang besar untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi. Teknologi AI memungkinkan analisis data yang lebih mendalam dan cepat, membantu dalam mendeteksi potensi ancaman serta meminimalkan dampak negatif terhadap lembaga keuangan.¹⁶ Selain itu, AI dapat mengidentifikasi pola dan anomali dalam data, mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat berdasarkan informasi terkini. Dengan kemampuan ini, lembaga keuangan dapat mengoptimalkan strategi mitigasi risiko, meningkatkan ketahanan operasional, serta menciptakan nilai tambah bagi para pemangku kepentingan.

Fintech merupakan salah satu inovasi keuangan yang menggabungkan teknologi modern dengan layanan keuangan digital, yang bertujuan untuk mempermudah akses masyarakat terhadap berbagai solusi finansial. Sebagai bagian dari transformasi digital di sektor keuangan, *fintech* memberikan alternatif layanan berbasis teknologi yang lebih efisien, cepat, dan inklusif.

Dalam praktiknya, platform *fintech* menekankan pentingnya nilai-nilai seperti keadilan, transparansi, dan tanggung jawab dalam memberikan layanan keuangan.

Hal ini tercermin dari model pembiayaan digital yang mengedepankan kejelasan

¹⁶ Sulistyowati, Yayuk Sri Rahayu, and Chifni Darun Naja, "Penerapan *Artificial intelligence* Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah," *Wadiah* 7, no. 2 (2023): 117–42, <https://doi.org/10.30762/wadiah.v7i2.329>.

informasi, kesepakatan antara pihak-pihak yang terlibat, dan perlindungan terhadap risiko. Prinsip-prinsip ini membantu menciptakan ekosistem yang dipercaya masyarakat karena mampu meminimalkan praktik manipulatif dan meningkatkan akuntabilitas dalam pengelolaan dana.¹⁷ Dengan pendekatan tersebut, *fintech* berkontribusi pada sistem keuangan yang lebih etis dan berkelanjutan.¹⁸

Tabel 1.1
Persentase Inklusi Keuangan Indonesia

Tahun	Inklusi (Kepemilikan akun (%))	Keterangan	Inklusi (Penggunaan Akun (%))	Keterangan
2020	61.7	FII/SNKI	81.4	FII/SNKI
2021	65.4	FII/SNKI	83.6	FII/SNKI
2022			85.1	SNLIK/OJK
2023	76.3	BPS/SNKI	88.7	BPS/SNKI

Sumber : Laporan Pelaksanaan SNKI dari DNKI tahun 2023

Fintech berperan penting dalam memperluas inklusi keuangan dengan menjangkau masyarakat yang sebelumnya belum terlayani oleh lembaga keuangan. Menurut Hasanah, inklusi teknologi seperti *fintech* membantu memperluas akses dan memfasilitasi masyarakat dalam mengakses layanan

¹⁷ Safarinda Imani et al., *Fintech Syari'ah* (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2023), <https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/559259-fintech-syariah-194861f5.pdf>.

¹⁸ A Syafa'at and A Afif, "Pengaruh Pendekatan Etika Bisnis Islam Dan Garansi Terhadap Loyalitas Pelanggan Melalui Kepuasan Konsumen Handphone Di WTC Banyuwangi," *Indonesian Journal of Islamic Economics & Finance* Vol. 4, no. 2 (2021): 22–35,

keuangan digital secara lebih merata.¹⁹ Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah yang menempatkan sektor keuangan digital sebagai salah satu pilar penguatan ekonomi nasional. Data dari Dewan Nasional Keuangan Inklusif (DNKI) menunjukkan bahwa tingkat inklusi keuangan Indonesia mencapai 76,3% pada 2023, meningkat dari 61,7% pada 2020. Dengan dukungan teknologi digital, *fintech* mampu menyediakan layanan keuangan yang efisien dan adaptif, mendukung tujuan Strategi Nasional Keuangan Inklusif (SNKI).

Penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam *fintech* membuka peluang besar untuk meningkatkan efisiensi serta efektivitas pengelolaan risiko. AI dapat digunakan untuk menganalisis data secara mendalam, memprediksi potensi risiko, serta mengoptimalkan proses pengambilan keputusan secara otomatis dan berbasis data. Penerapan teknologi ini memungkinkan terciptanya sistem manajemen risiko yang lebih transparan, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan integrasi teknologi cerdas, *fintech* dapat menawarkan solusi keuangan yang tidak hanya inovatif, tetapi juga dipercaya oleh masyarakat karena menjunjung tinggi prinsip kejelasan dan akuntabilitas.²⁰

Dalam penelitian ini, terdapat referensi pada beberapa penelitian yang menyoroti penerapan AI di berbagai bidang. Penelitian Muhammad Akmaluddin,

¹⁹ Ulfanianatul Hasanah et al., “Evolusi Pemikiran Ekonomi Islam Di Indonesia: Dari Tradisi Ke Modernisasi,” *Jurnal Kajian Ekonomi Syariah* 1, no. 7 (2025): 26–32,

²⁰ Hisyam Rifqi Madani, “Implementasi Penggunaan Kecerdasan Buatan Pada Industri Fintech Syariah,” *Jurnal Geuthèë: Penelitian Multidisiplin* 4, no. 3 (2021): 128, <https://doi.org/10.52626/jg.v4i3.121>.

membahas implementasi *Artificial intelligence* (AI) dan *Machine learning* (ML) dalam bidang akuntansi manajemen. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan AI dan ML dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja akuntan manajemen, meskipun tetap diperlukan perhatian terhadap aspek etis dalam penggunaannya. Kajian ini memberikan wawasan mengenai manfaat AI dalam mendukung pengambilan keputusan di bidang akuntansi.²¹

Penelitian Muhammad Arief Rahman berfokus pada pengembangan *Application Programming Interface* (API) berbasis *Machine learning* untuk mendeteksi komentar *cyberbullying*. Dengan menggunakan pendekatan *Natural Language Processing* (NLP), penelitian ini menghasilkan API yang mampu mendeteksi konten bernuansa negatif secara lintas platform. Hasil penelitian ini menunjukkan potensi AI dalam membantu mengatasi risiko sosial, seperti penyebaran komentar yang berbahaya di media digital.²² Studi lain dari Andi Muhammad Lutfi mengeksplorasi dampak teknologi AI terhadap kualitas pembelajaran matematika. Studi ini menemukan bahwa penggunaan AI mampu meningkatkan inovasi dalam proses pengajaran, meskipun ada dampak negatif yang perlu diperhatikan, seperti penurunan ketergantungan siswa pada guru. Penelitian ini menggambarkan bagaimana AI dapat memberikan kontribusi

²¹ Muhammad Akmaluddin, "Systematic Literature Review: Implementasi *Artificial intelligence* Dan *Machine Learning* Pada Bidang Akuntansi Manajemen" (Universitas Diponegoro, 2023), <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>.

²² Muhammad Arief Rahman, "Implementasi *Machine Learning* Pada *Application Programming Interface* Untuk Klarifikasi Komentar *Cyberbullying*" (Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2023).

signifikan pada pengembangan metode pembelajaran yang lebih modern dan adaptif di dunia pendidikan.²³

Pembahasan topik ini menjadi sangat relevan mengingat pesatnya perkembangan teknologi, khususnya *Artificial intelligence* (AI), serta penerapannya yang semakin luas dalam sektor keuangan digital. Di sisi lain, meningkatnya kebutuhan akan sistem keuangan yang bertanggung jawab mendorong pentingnya kajian etis terhadap penggunaan AI, terutama dalam konteks pengelolaan risiko. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam mengkaji bagaimana AI dapat diterapkan secara etis dalam manajemen risiko di *fintech*, sehingga mendukung keberlanjutan bisnis dan meningkatkan kepercayaan masyarakat melalui praktik yang transparan, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan.

B. Fokus Penelitian

1. Bagaimana kecerdasan buatan (*Artificial intelligence*) diterapkan dalam manajemen risiko di *fintech*?
2. Bagaimana penerapan AI pada *fintech* yang mendukung terciptanya praktik pengelolaan risiko yang transparan, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan?

²³ Andi Muhammad Lutfi, “Analisis Dampak Teknologi *Artificial intelligence* (AI) Terhadap Kualitas Pembelajaran Matematika” (Institut Agama Islam Negeri Parepare, 2024).

C. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi penerapan kecerdasan buatan (*Artificial intelligence*) dalam manajemen risiko di *fintech*.
2. Menganalisis penerapan AI pada *fintech* yang mendukung terciptanya praktik pengelolaan risiko yang transparan, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat luas, yang dikelompokkan menjadi dua kategori: manfaat teoritis dan manfaat praktis. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi finansial, manajemen risiko, dan penerapan kecerdasan buatan (*Artificial intelligence*) dalam sistem keuangan digital. Selain itu, hasilnya dapat menjadi landasan untuk penelitian lanjutan mengenai integrasi AI dalam meningkatkan tata kelola risiko secara etis di sektor keuangan.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi perusahaan *fintech* dalam mengimplementasikan AI untuk membangun sistem manajemen risiko yang transparan, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian ini juga dapat dijadikan acuan oleh regulator dalam merumuskan kebijakan yang mendorong pemanfaatan teknologi secara etis dan bertanggung jawab. Bagi masyarakat umum, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan risiko berbasis

teknologi yang dapat dipercaya, serta mendorong kepercayaan yang lebih tinggi terhadap layanan keuangan digital yang aman dan akuntabel.

E. Definisi Istilah

Dalam perumusan laporan hasil penelitian, penting untuk menjelaskan istilah yang digunakan dalam judul penelitian, hal tersebut bertujuan untuk memahami maksud dari istilah yang digunakan dan mencegah adanya kekeliruan dalam memahaminya. Istilah yang dimaksud adalah “Etika”, “*Artificial intelligence*”, dan “Pengelolaan Resiko”, dan “*Fintech*”.

1. *Artificial intelligence*

Artificial intelligence (AI) atau kecerdasan buatan adalah simulasi kecerdasan manusia yang dilakukan oleh mesin, khususnya sistem komputer. AI mencakup beberapa proses inti, termasuk pembelajaran (*learning*), penalaran (*reasoning*), dan koreksi diri (*self-correction*), yang memungkinkan mesin beradaptasi dan berfungsi secara mandiri dalam berbagai tugas.²⁴ Istilah *artificial* merujuk pada sesuatu yang diciptakan secara buatan oleh manusia, sedangkan *intelligence* adalah kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan merespon informasi secara efektif. Dalam konteks yang lebih luas, AI melibatkan berbagai komponen seperti pembelajaran mesin (*Machine learning*) dan pemrosesan bahasa alami (*natural language processing*), yang

²⁴ Santoso, *Kecerdasan Buatan (Artificial intelligence)*.

memungkinkan aplikasi seperti pengenalan wajah dan pemrosesan data secara otomatis.²⁵

2. Pengelolaan Resiko

Pengelolaan risiko adalah bagian yang terpadu dalam setiap proses organisasi, di mana kegiatan ini tidak berdiri sendiri tetapi menjadi bagian dari tanggung jawab manajemen dan mencakup semua proses, mulai dari perencanaan strategis hingga pengelolaan proyek dan perubahan.²⁶ Tujuan utama pengelolaan risiko adalah untuk mengidentifikasi, mengurangi, dan mengendalikan potensi dampak negatif yang dapat memengaruhi stabilitas organisasi. Dalam konteks *fintech*, risiko yang umum dihadapi antara lain risiko kredit, yaitu potensi kerugian akibat kegagalan peminjam membayar; risiko operasional, yang melibatkan kerugian dari kegagalan internal, teknologi, atau kesalahan manusia; dan risiko pasar, yaitu risiko yang muncul dari fluktuasi kondisi pasar yang dapat memengaruhi nilai aset.²⁷

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

²⁵ Raharjo, *Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan (AI)*.

²⁶ Charles R. Vorst, D.S. Priyarsono, and Arif Budiman, *Manajemen Risiko Berbasis SNI ISO 31000* (Jakarta: Badan Standardisasi Nasional, 2018), <https://perpustakaan.bsn.go.id/repository/>.

²⁷ Wisnu Panggah Setiyono, *Financial Techolology* (Sidoarjo: UMSIDA Press, 2021), <https://press.umsida.ac.id/index.php/umsidapress/article/download/978-623-6292-68-6/1048/>.

3. *Fintech*, atau *financial technology*

Fintech adalah inovasi di sektor keuangan yang memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan kenyamanan dalam berbagai layanan keuangan, seperti pembayaran, pinjaman, transfer dana, hingga pengelolaan aset. *Fintech* memungkinkan integrasi teknologi canggih, termasuk *Artificial intelligence* (AI), untuk mengotomatisasi proses keuangan, meningkatkan akurasi pengambilan keputusan, serta memperkuat pengelolaan risiko. Dengan penggunaan teknologi ini, *fintech* dapat menghadirkan sistem keuangan yang lebih transparan, inklusif, dan dapat dipertanggungjawabkan..²⁸

F. Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika penulis pembahasan pada skripsi ini sebagai berikut:

Bab I: Pendahuluan

Bab ini berisi penjelasan awal tentang topik penelitian, termasuk latar belakang masalah yang menjadi dasar penelitian. Bab ini juga mencakup fokus penelitian, tujuan yang ingin dicapai, manfaat penelitian bagi pembaca atau pihak terkait, penjelasan istilah-istilah penting yang digunakan, dan sistematika pembahasan untuk memandu alur penulisan.

²⁸ Adi Nur Rohman et al., *Ekosistem Bisnis Dan Regulasi Fintech Syariah Dalam Perspektif Keamanan Ekonomi* (Banyumas: CV. Pena Persada, 2021), <http://repository.ubharajaya.ac.id/12655/>

Bab II: Kajian Pustaka

Bab ini menyajikan ulasan tentang penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang dibahas. Selain itu, bab ini memuat teori-teori yang menjadi dasar penelitian, untuk mendukung pemahaman dan analisis lebih lanjut.

Bab III: Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan cara penelitian dilakukan, termasuk jenis pendekatan yang digunakan, sumber data, langkah-langkah pengumpulan data, dan cara menganalisis data. Penjelasan ini bertujuan untuk menunjukkan proses penelitian secara sistematis.

Bab IV: Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian yang telah dilakukan, termasuk penyajian data dan analisis terhadap topik yang diteliti. Pembahasan ini mengaitkan hasil penelitian dengan teori dan penelitian terdahulu untuk memberikan pemahaman yang mendalam.

Bab V: Penutup

Bab ini merangkum hasil penelitian secara singkat dan memberikan kesimpulan berdasarkan temuan. Selain itu, bab ini juga menyampaikan saran untuk pihak terkait atau untuk penelitian selanjutnya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

- a. Penelitian dari Muhammad Akmaluddin dengan judul “*Systematic Literature Review: Implementasi Artificial intelligence dan Machine learning pada Bidang Akuntansi Manajemen*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penerapan *Artificial intelligence* (AI) dan *Machine learning* (ML) dalam akuntansi manajemen, sekaligus mengeksplorasi celah penelitian untuk pengembangan akademis di masa depan. Dengan menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), penelitian ini menganalisis artikel-artikel dari jurnal terindeks Scopus yang terbit pada periode 2018–2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi AI dan ML meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja akuntan manajemen, tetapi tetap perlu mempertimbangkan aspek etis dalam penerapannya. Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk mendorong pengembangan AI dan ML secara berkelanjutan di bidang akuntansi manajemen.²⁹
- Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian saya terletak pada fokus penggunaan *Artificial intelligence* (AI) dalam bidang tertentu untuk meningkatkan efektivitas, serta pentingnya perhatian terhadap aspek etis dalam implementasinya. Namun, penelitian saya lebih spesifik menyoroti

²⁹ Akmaluddin, “Systematic Literature Review: Implementasi *Artificial intelligence* Dan Machine Learning Pada Bidang Akuntansi Manajemen.”

penerapan etika dalam penggunaan AI untuk pengelolaan risiko di sektor *fintech*. Penelitian ini juga membahas bagaimana AI yang diterapkan secara transparan, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan dapat memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap layanan keuangan digital—dimensi yang belum menjadi perhatian utama dalam penelitian terdahulu.

- b. Penelitian dari Muhammad Arief Rahman dengan judul "*Implementasi Machine learning pada Application Programming Interface untuk Klasifikasi Komentar Cyberbullying.*" Penelitian ini bertujuan mengembangkan API berbasis *Machine learning* untuk mendeteksi komentar yang mengandung cyberbullying dengan memanfaatkan algoritma seperti *Naïve Bayes Classifier*, *Decision Tree Classifier*, dan *Random Forest Classifier*. Selain itu, pendekatan *Natural Language Processing* (NLP) digunakan untuk analisis data teks, dan *framework* FAST diterapkan dalam pengembangan API. Hasil penelitian ini berupa API yang dapat mendeteksi komentar bernuansa *cyberbullying* secara lintas platform, memberikan kontribusi teknis dalam membatasi penyebaran konten negatif di media sosial.³⁰

Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian saya terletak pada pemanfaatan *Artificial intelligence* (AI) untuk mengatasi risiko, serta penggunaan teknologi *Natural language processing* (NLP) dalam pengolahan data teks. Namun, fokus penelitian saya lebih diarahkan pada analisis etika

³⁰ Rahman, "Implementasi Machine Learning Pada Application Programming Interface Untuk Klarifikasi Komentar Cyberbullying."

penggunaan AI dalam pengelolaan risiko di sektor *fintech*, khususnya bagaimana teknologi ini dapat digunakan secara transparan, adil, dan bertanggung jawab. Sementara itu, penelitian terdahulu lebih menekankan aspek teknis pengembangan API untuk deteksi konten cyberbullying di media sosial.

- c. Penelitian dari Andi Muhammad Lutfi dari Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare, dengan judul "*Analisis Dampak Teknologi Artificial intelligence (AI) Terhadap Kualitas Pembelajaran Matematika.*" Penelitian ini berfokus pada dampak teknologi AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Menggunakan pendekatan studi pustaka, penelitian ini mengidentifikasi berbagai dampak positif dan negatif AI terhadap aspek guru, siswa, dan media pembelajaran matematika. Hasilnya menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan inovasi dalam pengajaran, namun juga memiliki potensi efek negatif seperti mengurangi ketergantungan siswa terhadap guru dan menurunkan kemampuan berpikir matematis siswa.³¹

Persamaan dan perbedaan antara penelitian tersebut dan penelitian yang saya lakukan terletak pada fokus keduanya yang sama-sama membahas dampak penggunaan AI di bidang tertentu. Namun, penelitian saya secara khusus menitikberatkan pada analisis etika penggunaan AI dalam pengelolaan risiko di sektor *fintech*. Fokus penelitian ini lebih diarahkan pada bagaimana AI

³¹ Lutfi, "Analisis Dampak Teknologi *Artificial intelligence* (AI) Terhadap Kualitas Pembelajaran Matematika."

dapat diterapkan secara transparan, adil, dan bertanggung jawab dalam proses manajemen risiko. Selain itu, penelitian saya juga memperluas cakupan dengan mengevaluasi dampak penerapan etis AI terhadap keberlanjutan bisnis dan peningkatan kepercayaan pengguna layanan keuangan digital dimensi yang tidak menjadi sorotan dalam penelitian Andi Muhammad Lutfi.

- d. Penelitian dari Romi Fadhlurrahman dari UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul "Urgensi Pengaturan *Artificial intelligence* sebagai Hak Kekayaan Intelektual di Indonesia." Penelitian ini berfokus pada pengaturan dan perlindungan hukum terhadap karya yang dihasilkan oleh *artificial intelligence* di Indonesia. Menggunakan pendekatan normatif, penelitian ini mengkaji doktrin "*Work Made for Hire*" sebagai solusi untuk melindungi hak cipta karya yang dibuat oleh *artificial intelligence*. Hasil penelitian menunjukkan pentingnya regulasi yang memberikan perlindungan hukum terhadap karya-karya berbasis *artificial intelligence* untuk menghindari ketidakpastian hukum yang dapat merugikan programmer dan investor.³²

Persamaan dan perbedaan antara penelitian tersebut dan penelitian saya terletak pada pembahasan keduanya mengenai aspek regulasi dan penerapan *artificial intelligence* dalam konteks hukum dan etika. Keduanya memiliki kesamaan dalam fokus pada perlindungan dan pemanfaatan teknologi AI secara bertanggung jawab. Namun, penelitian saya lebih spesifik pada analisis

³² Romi Fadhlurrahman, "Urgensi Pengaturan *Artificial intelligence* Sebagai Hak Kekayaan Intelektual Di Indonesia" (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2023).

etika penggunaan AI dalam pengelolaan risiko di sektor *fintech*, dengan menekankan pentingnya prinsip transparansi, keadilan, dan akuntabilitas. Selain itu, penelitian saya juga meninjau dampak dari penerapan etis AI terhadap keberlanjutan bisnis dan kepercayaan masyarakat terhadap layanan keuangan digital, sedangkan penelitian Romi Fadhlurrahman berfokus pada aspek hukum kekayaan intelektual dalam konteks karya yang dihasilkan oleh AI.

- e. Penelitian dari Ira Riswana dengan judul "Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Penulisan Berita Pada Portal Berita A-News." Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan tipe deskriptif untuk mengeksplorasi bagaimana AI diterapkan dalam proses penulisan berita di A-News. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi AI, seperti ChatGPT, meningkatkan efisiensi produksi konten berita. Namun, peran jurnalis manusia tetap penting untuk menjaga kualitas, keakuratan, dan integritas berita. Penelitian ini menyoroti pentingnya kombinasi AI dan manusia dalam menghasilkan konten berita yang sesuai dengan standar jurnalistik serta perlunya pemantauan dan pengembangan jenis AI yang digunakan agar lebih optimal dalam mendukung tugas jurnalistik.³³

Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian saya terletak pada fokus pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam sektor tertentu, yaitu jurnalistik

³³ Ira Riswana, "Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Penulisan Berita Pada Portal Berita A- News" (Universitas Muhammadiyah Makassar, 2024).

pada penelitian terdahulu dan manajemen risiko di sektor *fintech* pada penelitian saya. Perbedaan utamanya terletak pada ruang lingkup dan pendekatan. Penelitian terdahulu lebih menekankan pada aspek teknis penggunaan AI untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi konten. Sementara itu, penelitian saya lebih difokuskan pada analisis etika penggunaan AI dalam pengelolaan risiko, dengan menekankan pentingnya penerapan teknologi secara transparan, adil, dan akuntabel guna mendukung keberlanjutan bisnis dan membangun kepercayaan masyarakat terhadap layanan keuangan digital.

- f. Penelitian dari Mida Wijayanti dengan judul "Pengaruh Persepsi Nasabah Tentang Teknologi Informasi dan Fitur Layanan Terhadap Penggunaan Aplikasi Mobile Banking di BRI Syariah Kantor Cabang Banyuwangi." Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian survei untuk menganalisis bagaimana persepsi nasabah tentang teknologi informasi dan fitur layanan mempengaruhi penggunaan aplikasi mobile banking di BRI Syariah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi teknologi informasi dan fitur layanan berpengaruh positif terhadap penggunaan aplikasi mobile banking, baik secara individu maupun simultan. Penelitian ini berfokus pada aplikasi mobile banking di sektor perbankan

syariah dan bagaimana faktor teknologi informasi serta fitur layanan berperan dalam menarik minat nasabah.³⁴

Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian saya terletak pada fokus pemanfaatan teknologi dalam sektor tertentu, yaitu teknologi informasi dalam aplikasi mobile banking pada penelitian terdahulu dan kecerdasan buatan (AI) dalam manajemen risiko di sektor *fintech* pada penelitian saya. Perbedaan utamanya terletak pada ruang lingkup dan pendekatan. Penelitian terdahulu lebih berfokus pada analisis faktor-faktor yang memengaruhi adopsi teknologi oleh nasabah, sedangkan penelitian saya lebih menekankan pada analisis etika penggunaan AI dalam pengelolaan risiko, dengan tujuan untuk membangun sistem yang transparan, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan dalam operasi *fintech*.

- g. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Azizah Al-Alawiyah dengan judul "Analisis Penerapan Etika Bisnis Islam dalam Transaksi Jual Beli Online Sistem *Dropshipping* (Studi Kasus *Dropshipper* Shopee Mahasiswa STAI Ma'arif Kalirejo Lampung Tengah)" meneliti bagaimana konsep *dropshipping* diterapkan dalam jual beli online oleh mahasiswa yang berjualan di Shopee. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan wawancara mendalam terhadap mahasiswa yang menjadi dropshipper.

³⁴ Mida Wijayanti, "Pengaruh Persepsi Nasabah Tentang Teknologi Informasi Dan Fitur Layanan Terhadap Penggunaan Aplikasi Mobile Banking Di BRI Syariah Kantor Cabang Banyuwangi" (Institut Agama Islam Negeri Jember, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem *dropshipping* di Shopee memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam berbisnis tanpa harus memiliki stok barang. Namun, dari perspektif etika bisnis Islam, terdapat beberapa tantangan terkait transparansi, kejujuran, dan keadilan dalam transaksi *dropshipping*, terutama dalam hal pengungkapan informasi kepada konsumen.³⁵

Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian saya adalah sama-sama membahas isu etika dalam pemanfaatan teknologi pada transaksi keuangan digital. Penelitian terdahulu berfokus pada praktik jual beli online berbasis *dropshipping* di platform e-commerce, sementara penelitian saya lebih menitikberatkan pada penggunaan *Artificial intelligence* (AI) dalam pengelolaan risiko di sektor *fintech*. Perbedaannya terletak pada aspek yang dianalisis dan ruang lingkungannya. Penelitian terdahulu menyoroti mekanisme *dropshipping* dan penerapan etika bisnis dalam transaksi daring, sedangkan penelitian saya berfokus pada bagaimana AI dapat diterapkan secara etis dalam manajemen risiko, dengan menekankan pentingnya transparansi, keadilan, dan peningkatan kepercayaan masyarakat terhadap layanan keuangan digital.

³⁵ Nur Azizah Al-Alawiyah, "Analisis Penerapan Etika Bisnis Islam Dalam Transaksi Jual Beli Online Sistem Dropshipping (Studi Kasus Dropshipper Shopee Mahasiswa Stai Ma'arif Kalirejo Lampung Tengah)" (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2021).

- h. Skripsi yang ditulis oleh Putri Maghfi dengan judul "Analisis Etika Bisnis Islam Terhadap Praktik Jual Beli Online pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Ponorogo" berfokus pada menganalisis etika dalam praktik jual beli online berdasarkan prinsip-prinsip etika bisnis Islam. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan bagaimana etika bisnis Islam diterapkan dalam praktik jual beli online di kalangan mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun beberapa prinsip etika seperti kejujuran diterapkan, masih terdapat kekurangan dalam hal transparansi dan tanggung jawab, terutama dalam penentuan harga dan deskripsi produk.³⁶
- Penelitian yang dilakukan oleh Putri Maghfi memiliki tema yang serupa dengan penelitian saya, yaitu sama-sama mengkaji penerapan prinsip etika dalam praktik bisnis, meskipun dalam konteks yang berbeda. Penelitian terdahulu berfokus pada praktik jual beli online dan penentuan harga dalam perdagangan digital, sedangkan penelitian saya menitikberatkan pada penggunaan *artificial intelligence* (AI) dalam pengelolaan risiko di sektor *fintech*. Penelitian saya lebih menyoroti bagaimana AI dapat diterapkan secara etis untuk membangun sistem manajemen risiko yang transparan, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan. Meskipun kedua penelitian sama-sama

³⁶ Putri Maghfi, "Analisis Etika Bisnis Islam Terhadap Praktik Jual Beli Online Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam Iain Ponorogo" (Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, 2020).

membahas isu keadilan dan transparansi, penelitian saya diarahkan untuk mendukung integrasi AI secara berkelanjutan dalam ekosistem keuangan digital.

- i. Penelitian dari Hawin Iqbal Maulana dengan judul "Perlindungan Hukum Bagi Pengguna Layanan Pinjam Meminjam Uang Berbasis Teknologi Informasi (*Peer to Peer Lending*)". Penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis normatif dan berfokus pada aspek perlindungan hukum bagi pengguna layanan pinjam-meminjam berbasis teknologi informasi (*P2p lending*) di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun telah ada regulasi seperti POJK No. 77/POJK.01/2016 dan Fatwa DSN-MUI No. 117/DSN-MUI/II/2018, masih terdapat praktik yang menyeleweng, seperti penyalahgunaan data pribadi, penagihan intimidatif, dan pelecehan oleh *debt collector*. Oleh karena itu, penelitian ini menyoroti perlunya regulasi yang lebih kuat serta mekanisme perlindungan hukum yang lebih efektif bagi pengguna layanan *P2p lending*.³⁷

Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian saya adalah sama-sama membahas aspek regulasi dan etika dalam penggunaan teknologi finansial. Penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada perlindungan hukum bagi pengguna layanan peer-to-peer (P2P) lending, baik dari perspektif hukum

³⁷ Hawin Iqbal Maulana, "Perlindungan Hukum Bagi Pengguna Layanan Pinjam Meminjam Uang Berbasis Teknologi Informasi (*Peer To Peer Lending*)" (Institut Agama Islam Negeri Jember, 2020).

positif maupun pendekatan normatif. Sementara itu, penelitian saya lebih spesifik pada analisis etika penggunaan *artificial intelligence* (AI) dalam pengelolaan risiko di sektor *fintech*. Fokus utama penelitian ini adalah bagaimana AI dapat diterapkan secara adil, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan dalam praktik manajemen risiko keuangan. Dengan demikian, penelitian saya dapat melengkapi studi terdahulu dengan memberikan perspektif baru mengenai integrasi teknologi cerdas yang beretika dalam sistem keuangan digital.

- j. Penelitian yang dilakukan oleh Lutfiatus Sholikhah berjudul "Analisis Etika Bisnis Islam Terhadap Strategi Pemasaran Paket Data Internet di *Counter* Asia Phone, Beduri, Ponorogo." Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan normatif untuk menganalisis strategi pemasaran paket data internet berdasarkan prinsip-prinsip etika bisnis Islam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mekanisme strategi pemasaran *counter* tersebut dalam aspek segmentasi, targeting, dan positioning telah sesuai dengan prinsip etika bisnis Islam. Namun, dalam strategi bauran pemasaran ditemukan beberapa ketidaksesuaian, seperti harga yang tidak transparan dalam promosi serta penggunaan akun palsu dalam pemasaran daring, yang bertentangan dengan prinsip kejujuran dan tanggung jawab dalam etika bisnis Islam.³⁸

³⁸ Lutfiatus Sholikhah, "Analisis Etika Bisnis Islam Terhadap Strategi Pemasaran Paket Data Internet Di Counter Asia Phone, Beduri, Ponorogo" (Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, 2023).

Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian saya terletak pada analisis aspek etika dalam penerapan teknologi atau strategi dalam dunia usaha. Namun, perbedaan utamanya terletak pada ruang lingkup dan objek penelitian. Penelitian terdahulu lebih berfokus pada strategi pemasaran dalam konteks usaha konvensional seperti penjualan paket data internet, sedangkan penelitian saya menitikberatkan pada etika penggunaan *artificial intelligence* (AI) dalam pengelolaan risiko di sektor *fintech*. Tujuan dari penelitian saya adalah untuk mengkaji sejauh mana AI dapat digunakan secara etis dalam manajemen risiko, dengan menekankan nilai-nilai keadilan, transparansi, dan akuntabilitas sebagai landasan dalam menciptakan sistem keuangan digital yang dapat dipercaya.

Tabel 2.1

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Andi Muhammad Lutfi (2024)	<i>Analisis Dampak Teknologi Artificial intelligence (AI) Terhadap Kualitas Pembelajaran Matematika.</i>	Fokus penelitian untuk membahas dampak penggunaan AI di bidang tertentu	Penelitian saya berfokus pada bagaimana AI dapat diterapkan secara etis dalam manajemen risiko, dengan menekankan prinsip keadilan, transparansi, dan tanggung jawab sebagai dasar tata kelola teknologi.

2	Ira Riswana (2024)	<i>Penggunaan kecerdasan buatan (ai) dalam penulisan berita pada portal berita a- news</i>	Fokus pada pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam sektor tertentu, yaitu jurnalistik dan manajemen risiko.	Penelitian saya secara spesifik menganalisis etika penggunaan AI dalam pengelolaan risiko pada sektor <i>fintech</i> , dengan tujuan untuk mendukung keberlanjutan bisnis melalui penerapan sistem yang adil, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.
3	Muhammad Akmaluddin (2023)	<i>Systematic Literature Review: Implementasi Artificial intelligence dan Machine learning pada Bidang Akuntansi Manajemen</i>	Fokus pada penggunaan AI dalam bidang tertentu untuk meningkatkan efektivitas, dengan perhatian terhadap aspek etis dalam penerapannya.	Penelitian saya lebih spesifik pada analisis etika penggunaan AI dalam pengelolaan risiko di sektor keuangan digital, dengan menekankan nilai-nilai keadilan, akuntabilitas, dan kepercayaan sebagai bagian dari tata kelola teknologi yang bertanggung jawab.
4	Muhammad Arief Rahman (2023)	<i>Implementasi Machine learning pada Application Programming Interface untuk Klasifikasi Komentar</i>	Fokus pada penggunaan <i>Artificial intelligence</i> (AI) untuk mengatasi risiko, serta penerapan teknologi NLP dalam	Penelitian saya menekankan pada analisis etika penggunaan AI dalam pengelolaan risiko di sektor <i>fintech</i> , dengan mengedepankan nilai keadilan, transparansi, dan

		<i>Cyberbullying</i>	pengolahan data teks.	akuntabilitas dalam penerapannya.
5	Romi Fadhlurrahman (2023)	<i>Urgensi Pengaturan Artificial intelligence sebagai Hak Kekayaan Intelektual di Indonesia</i>	Fokus pada pembahasan aspek regulasi dan penerapan <i>artificial intelligence</i> dalam konteks hukum dan etika	Penelitian yang saya lakukan bertujuan untuk meninjau dampak penerapan etis AI terhadap keberlanjutan bisnis di sektor <i>fintech</i> serta pengaruhnya terhadap kepercayaan masyarakat terhadap layanan keuangan digital.
6	Lutfiatus Sholikah (2023)	<i>Analisis Etika Bisnis Islam Terhadap Strategi Pemasaran Paket Data Internet di Counter Asia Phone, Beduri, Ponorogo</i>	Sama-sama menganalisis aspek etika bisnis Islam dalam penerapan strategi berbasis teknologi.	Penelitian ini membahas strategi pemasaran dalam konteks penjualan produk digital, sedangkan penelitian saya lebih menitikberatkan pada analisis etika penggunaan AI dalam pengelolaan risiko di sektor <i>fintech</i> .
7.	Nur Azizah Al-Alawiyah (2021)	<i>Analisis Penerapan Etika Bisnis Islam dalam Transaksi Jual Beli Online Sistem Dropshipping (Studi Kasus Dropshipper Shopee Mahasiswa</i>	Sama-sama membahas etika bisnis Islam dalam konteks pemanfaatan teknologi dalam transaksi keuangan.	Penelitian ini berfokus pada praktik jual beli online berbasis dropshipping, sementara penelitian saya menyoroti penerapan etika dalam penggunaan AI untuk pengelolaan risiko di sektor <i>fintech</i> .

		<i>STAI Ma'arif Kalirejo Lampung Tengah</i>		
8.	Putri Maghfi (2020)	<i>Analisis Etika Bisnis Islam Terhadap Praktik Jual Beli Online pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Ponorogo</i>	Keduanya membahas etika bisnis Islam dalam praktik bisnis berbasis teknologi.	Penelitian ini menyoroti etika jual beli online dalam praktik pasar dan penentuan harga, sedangkan penelitian saya fokus pada etika penggunaan AI dalam manajemen risiko keuangan digital, khususnya untuk menciptakan sistem yang adil, transparan, dan bertanggung jawab.
9.	Hawin Iqbal Maulana (2020)	<i>Perlindungan Hukum Bagi Pengguna Layanan Pinjam Meminjam Uang Berbasis Teknologi Informasi (Peer to Peer Lending)</i>	Sama-sama membahas aspek regulasi dan etika dalam penggunaan teknologi finansial.	Penelitian ini menitikberatkan pada perlindungan hukum bagi pengguna layanan peer-to-peer (P2P) lending, sedangkan penelitian saya lebih berfokus pada penerapan AI yang etis dan akuntabel dalam pengelolaan risiko di sektor <i>fintech</i> .
10	Mida Wijayanti (2020)	<i>Pengaruh Persepsi Nasabah Tentang Teknologi Informasi dan Fitur Layanan</i>	Sama-sama meneliti pemanfaatan teknologi dalam sektor keuangan, dengan	Penelitian ini menyoroti faktor-faktor yang memengaruhi adopsi teknologi oleh nasabah, sedangkan penelitian saya lebih menitikberatkan pada

		<i>Terhadap Penggunaan Aplikasi Mobile Banking di BRI Syariah Kantor Cabang Banyuwangi</i>	fokus pada bagaimana teknologi dapat meningkatkan pengalaman pengguna.	analisis etika penggunaan <i>Artificial intelligence</i> (AI) dalam pengelolaan risiko di sektor <i>fintech</i> , dengan fokus pada penerapan sistem yang transparan, adil, dan akuntabel.
--	--	--	--	--

Sumber : Data Diolah oleh Peneliti

B. Kajian Teori

a. Definisi dan Ruang Lingkup *Artificial intelligence*

Artificial intelligence (AI) adalah bidang dalam ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu menjalankan tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia.³⁹ Hal ini mencakup kemampuan seperti pembelajaran, penalaran, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah. AI melibatkan pemrosesan informasi yang kompleks menggunakan algoritme, sering kali melalui simulasi proses kognitif manusia seperti belajar dan memahami hubungan antar data.

Dalam implementasinya, *artificial intelligence* (AI) mencakup berbagai teknologi, termasuk pembelajaran mesin (*Machine learning*), pemrosesan bahasa alami (*natural language processing* atau NLP), dan pembelajaran mendalam (*deep learning*). Teknologi-teknologi ini memungkinkan sistem

³⁹ Jamaaluddin and Indah Sulistyowati, *Buku Ajar Kecerdasan Buatan (Artificial intelligence)*, Umsida Press (Sidoarjo: UMSIDA Press, 2021), <http://eprints.umsida.ac.id/9443/>.

untuk memahami data, mengenali pola, dan membuat keputusan berdasarkan analisis yang dilakukan. Sebagai contoh, pembelajaran mendalam menggunakan jaringan saraf tiruan yang memproses data melalui berbagai lapisan untuk menghasilkan hasil yang lebih presisi. Aplikasi dari teknologi ini meliputi pengenalan suara, pengolahan gambar, dan analisis data.⁴⁰

Dalam industri keuangan, AI berperan penting dalam membantu pengambilan keputusan berbasis data, seperti analisis risiko, prediksi tren pasar, dan deteksi kecurangan.⁴¹ AI juga digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses, seperti analisis data pelanggan untuk menawarkan produk keuangan yang sesuai. Teknologi AI seperti NLP memungkinkan analisis teks dalam dokumen keuangan, sedangkan *Machine learning* mendukung prediksi dengan akurasi yang tinggi berdasarkan pola historis.

b. Pengelolaan Risiko dalam Konteks Keuangan

Pengelolaan risiko adalah proses pembuatan dan pelaksanaan keputusan yang bertujuan untuk meningkatkan probabilitas pencapaian tujuan organisasi serta mengurangi dampak merugikan dari kejadian yang mungkin terjadi. Proses ini melibatkan identifikasi, analisis, dan mitigasi risiko yang dapat memengaruhi keberlanjutan operasional suatu organisasi.⁴² Selain itu,

⁴⁰ Santoso, *Kecerdasan Buatan (Artificial intelligence)*.

⁴¹ Jamaaluddin and Sulistyowati, *Buku Ajar Kecerdasan Buatan*

⁴² Anita et al., *Manajemen Risiko*.

pengelolaan risiko juga berfungsi sebagai mekanisme pengawalan yang memastikan organisasi dapat mencapai tujuan dan sasarannya dengan efektif, meskipun dihadapkan pada berbagai tantangan, baik yang berasal dari faktor internal maupun eksternal.

Risiko yang sering dikelola dalam lembaga keuangan mencakup risiko kredit, risiko pasar, risiko operasional, dan risiko hukum. Risiko kredit dapat muncul dari ketidakmampuan debitur untuk memenuhi kewajiban mereka, yang merupakan bagian dari risiko peminjam dan risiko portofolio. Di sisi lain, risiko operasional mencakup kerugian yang terjadi akibat ketidakcukupan atau kegagalan proses internal, kesalahan manusia, kegagalan sistem, atau peristiwa eksternal seperti bencana alam yang dapat memengaruhi kegiatan operasional perusahaan. Manajemen risiko operasional sering kali melibatkan penerapan strategi mitigasi yang tepat untuk mencapai keseimbangan yang optimal dalam pengelolaan risiko.⁴³

Pentingnya pengelolaan risiko dalam suatu organisasi tidak hanya mencakup identifikasi dan mitigasi risiko, tetapi juga memastikan adanya strategi pemulihan yang komprehensif untuk mengurangi dampak negatif dari risiko yang tidak dapat dihindari. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah Manajemen Kelangsungan Bisnis (*Business Continuity Management*, BCM). Pendekatan ini membantu organisasi dalam merancang

⁴³ Anita et al, *Manajemen Risiko*

rencana pemulihan operasional guna memastikan kelangsungan bisnis selama dan setelah krisis. Melalui pengelolaan risiko yang baik, lembaga keuangan tidak hanya dapat meningkatkan kepercayaan stakeholder, tetapi juga memenuhi standar regulasi dan menciptakan nilai tambah yang berkelanjutan bagi organisasi.⁴⁴

c. Financial Technology

Fintech merupakan layanan keuangan berbasis teknologi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan keadilan dalam sistem keuangan digital. Melalui pemanfaatan teknologi digital, *fintech* mampu memperluas jangkauan layanan keuangan, khususnya kepada kelompok yang sebelumnya belum terlayani secara optimal. Dalam konteks etika bisnis, *fintech* yang dirancang secara bertanggung jawab dapat mencerminkan nilai-nilai seperti keadilan, transparansi, dan akuntabilitas.

Nilai-nilai tersebut penting untuk memastikan bahwa teknologi, termasuk *Artificial intelligence* (AI), digunakan untuk memperkuat tata kelola risiko secara adil dan dapat dipercaya.⁴⁵ Dengan demikian, *fintech* tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga berkontribusi terhadap pembentukan sistem keuangan digital yang berkelanjutan dan inklusif.

⁴⁴ Melkianus Albin Tabun et al., *Manajemen Risiko Bisnis Era Digital (Teori Dan Pendekatan Konseptual)* (Lombok Barat: Seval Literindo Kreasi (Penerbit SEVAL), 2023), <https://eprints.unm.ac.id/>

⁴⁵ Ahmad Mundir et al., "Peran Ekonomi Islam Dalam Pengentasan Kemiskinan Dan Pemberdayaan Ekonomi Ummat" 7, no. 1 (2025): 33–44.

Fintech diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap pertumbuhan ekonomi nasional melalui penguatan ekosistem bisnis berbasis digital yang inklusif dan berkelanjutan.⁴⁶ Dalam konteks ini, penting bagi *fintech* untuk mengadopsi nilai-nilai etika seperti perlindungan terhadap hak pengguna, transparansi informasi, dan pengelolaan risiko yang adil. Pemerintah dan regulator terus mendorong perkembangan sektor keuangan digital melalui kebijakan yang mendukung inovasi, mitigasi risiko, serta penguatan tata kelola berbasis teknologi yang bertanggung jawab.

Keberlanjutan sektor *fintech* sangat dipengaruhi oleh regulasi yang adaptif, literasi digital masyarakat, dan kolaborasi antara pelaku industri dan otoritas pengawas. Tantangan yang dihadapi antara lain masih rendahnya pemahaman publik terhadap teknologi keuangan digital, serta kurangnya sumber daya manusia yang kompeten dalam etika teknologi dan pengelolaan risiko. Regulasi yang ada saat ini masih lebih terfokus pada model konvensional, sehingga diperlukan pendekatan baru yang lebih menekankan perlindungan konsumen, keamanan sistem informasi, dan integrasi etika dalam operasional teknologi, termasuk penggunaan *Artificial intelligence* (AI).⁴⁷ Dengan pengawasan dan kerangka regulasi yang ditingkatkan, *fintech* memiliki potensi besar untuk menjadi solusi keuangan modern yang

⁴⁶ Rohman et al., *Ekosistem Bisnis Dan Regulasi*.

⁴⁷ Rohman et al., *Ekosistem Bisnis Dan Regulasi*

bertanggung jawab dan dipercaya masyarakat, seiring dengan masifnya adopsi teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

d. Teori Etika dalam Penggunaan Teknologi

Teori etika membahas mengenai moralitas dan tanggung jawab yang menjadi landasan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan baik dan buruknya suatu tindakan, termasuk dalam penerapan dan pengembangan teknologi. Etika teknologi berfokus pada dampak teknologi terhadap manusia, lingkungan, dan masyarakat secara keseluruhan. Dalam konteks ini, isu-isu seperti privasi, keamanan data, dan transparansi menjadi perhatian utama. Sebagaimana dijelaskan dalam buku "Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan" oleh Dr. Budi Raharjo, etika AI harus mencakup prinsip-prinsip seperti keadilan, transparansi, dan akuntabilitas untuk memastikan bahwa teknologi ini tidak hanya bermanfaat tetapi juga bertanggung jawab secara sosial.⁴⁸

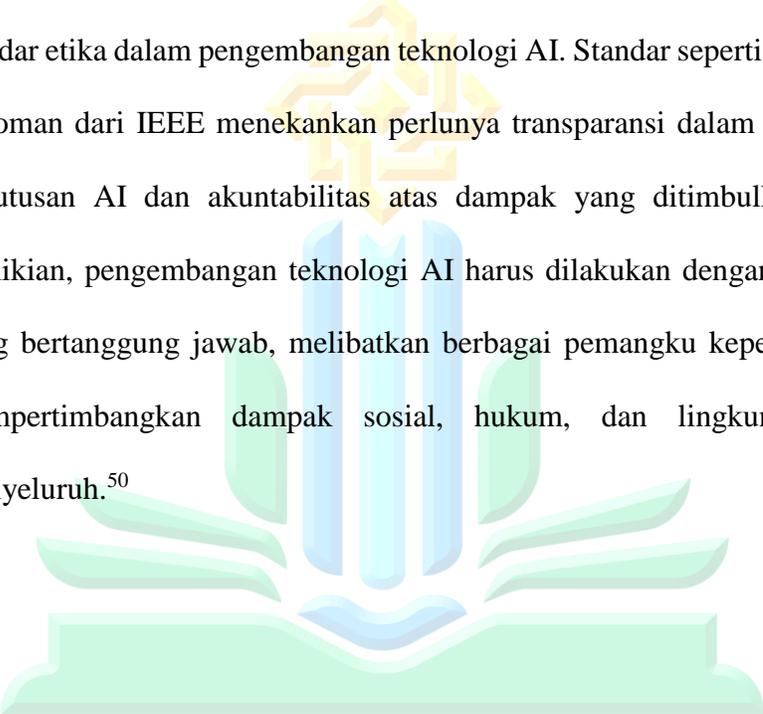
Penerapan teknologi AI dalam bisnis menghadirkan tantangan etika yang signifikan, terutama dalam konteks bagaimana teknologi ini memengaruhi hubungan antar manusia, lapangan kerja, dan kepercayaan masyarakat. Dalam penerapannya, teknologi harus dirancang untuk mendukung kesejahteraan manusia serta menghormati hak asasi manusia, termasuk privasi dan martabat individu.⁴⁹ Data yang digunakan dalam

⁴⁸ Raharjo, *Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan (AI)*.

⁴⁹ Eko Sudarmanto et al., *Etika Bisnis Era Digital* (Tangerang: MINHAJ PUSTAKA, 2024), <https://doi.org/10.62083/wbegpx10>.

pengembangan AI perlu dipastikan bebas dari bias dan representatif terhadap beragam kelompok masyarakat untuk menghindari diskriminasi dalam hasilnya.

Lebih jauh lagi, buku ini juga membahas pentingnya regulasi dan standar etika dalam pengembangan teknologi AI. Standar seperti BS 8611 dan pedoman dari IEEE menekankan perlunya transparansi dalam pengambilan keputusan AI dan akuntabilitas atas dampak yang ditimbulkan. Dengan demikian, pengembangan teknologi AI harus dilakukan dengan pendekatan yang bertanggung jawab, melibatkan berbagai pemangku kepentingan, dan mempertimbangkan dampak sosial, hukum, dan lingkungan secara menyeluruh.⁵⁰



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁵⁰ Raharjo, *Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan (AI)*.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah *scoping review*. Penggunaan metode ini memiliki manfaat yang signifikan dalam memetakan konsep, tren, dan kesenjangan penelitian terkait penerapan *Artificial intelligence* (AI) dalam pengelolaan risiko *fintech*. *Scoping review* dipilih karena mampu mengidentifikasi keragaman literatur yang mencakup aspek teknis AI, strategi manajemen risiko, serta isu-isu etis yang relevan, seperti transparansi, keadilan, dan akuntabilitas. Pendekatan ini mengikuti *framework* Arksey dan O'Malley yang terdiri dari lima tahapan utama, dan diperkuat dengan kerangka PCC (*Population, Concept, Context*) untuk merumuskan fokus penelitian secara sistematis.

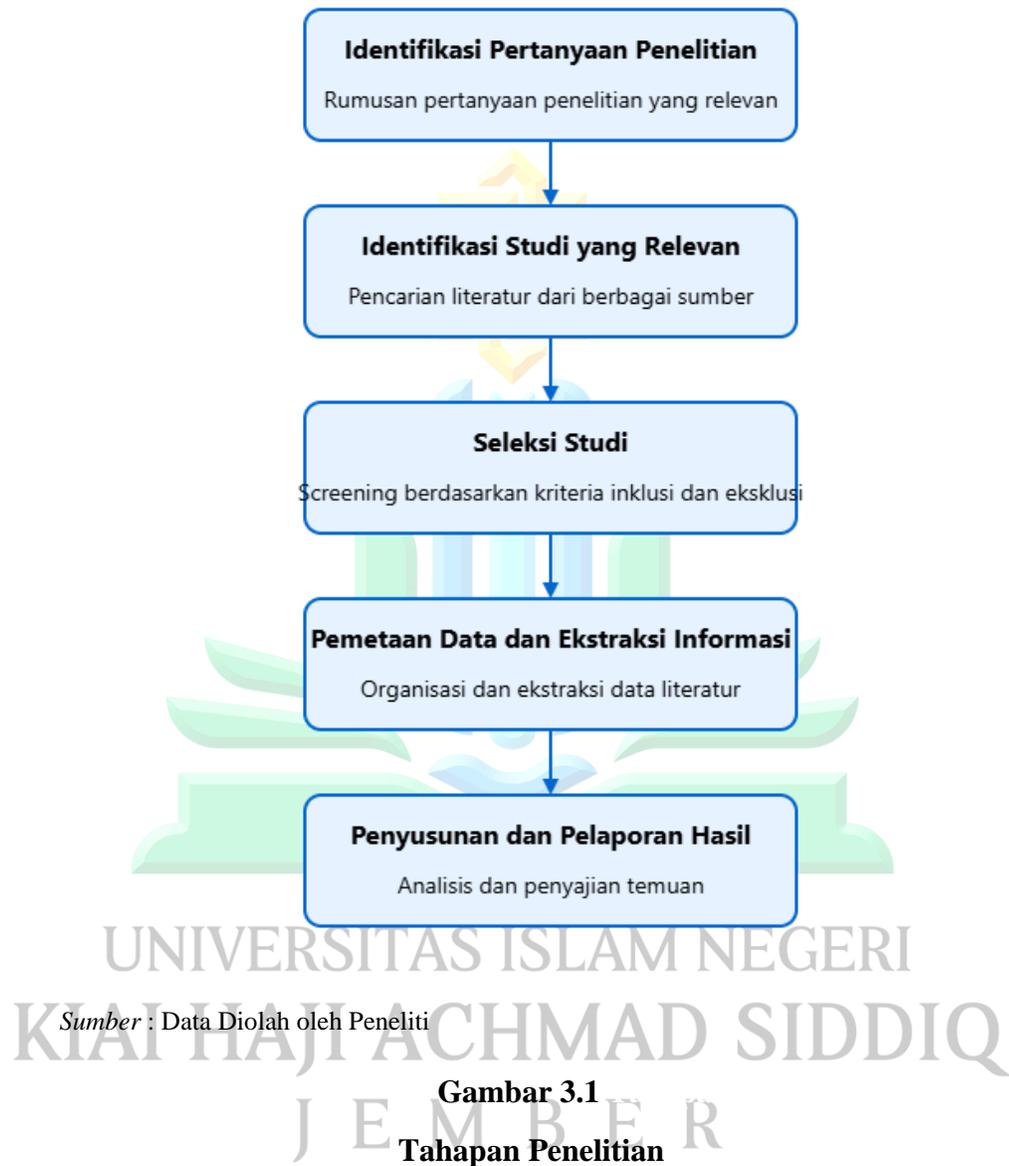
A. Tahapan Tinjauan Literatur

Mengacu pada *framework* yang disesuaikan dari *framework* Arksey dan O'Malley⁵¹, proses tinjauan literatur dalam penelitian ini dilakukan melalui lima tahapan utama untuk memastikan pemetaan literatur yang komprehensif. Tahap pertama adalah identifikasi pertanyaan penelitian yang relevan, yaitu bagaimana kecerdasan buatan (AI) diterapkan dalam pengelolaan resiko di *fintech* ,dan bagaimana penerapan AI pada *fintech* dapat mendukung praktik pengelolaan risiko yang transparan, adil, dan akuntabilitas. Tahap kedua melibatkan identifikasi studi

⁵¹ Kristi K. Westphaln et al., "From Arksey and O'Malley and Beyond: Customizations to Enhance a Team-Based, Mixed Approach to Scoping Review Methodology," *MethodsX* 8 (2021): 101375, <https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101375>.

yang relevan dengan menggunakan *framework* PCC melalui pengumpulan data dari dua sumber database terakreditasi yaitu Sinta dan Scopus, menggunakan kata kunci seperti "*artificial intelligence*", "pengelolaan risiko", dan "*financial Technology*," dengan teknik *Boolean* operator (*AND*, *OR*, *NOT*). Tahap ketiga adalah seleksi studi, yang dilakukan melalui *screening* awal berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, seperti keterbukaan akses, jangka waktu (2020 – April 2025), dan jenis dokumen. Diikuti oleh *screening* lanjutan berdasarkan judul dan abstrak, lalu *screening* lanjutan berdasarkan teks lengkap secara menyeluruh.

Tahap keempat adalah pemetaan data dan ekstraksi informasi, di mana literatur terpilih diorganisasi dan diklasifikasi berdasarkan fokus konsep (*Artificial intelligence*, *Resiko*, *Fintech*), tahun terbit, metode penelitian, dan temuan utama, menggunakan *template* terstruktur untuk memudahkan analisis. Tahap terakhir adalah penyusunan dan pelaporan hasil, yang melibatkan analisis kualitatif dengan metode analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antar konsep, seperti aspek teknis AI, tantangan etis, serta bagaimana AI mendukung praktik pengelolaan risiko yang transparan, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan. Hasil analisis disusun dalam bentuk naratif dan tabel untuk menjawab pertanyaan penelitian, sekaligus mengidentifikasi kesenjangan dan peluang penelitian ke depan. Proses ini memastikan bahwa penelitian dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang topik yang diteliti dan berkontribusi bagi peneliti serta praktisi di bidang *financial technology*.



B. Perencanaan Penelitian

Perencanaan penelitian adalah tahap awal dalam *scoping review* untuk merumuskan fokus kajian, yang dalam penelitian ini menggunakan teknik

kerangka PCC (Population, Concept, Context). Teknik ini bertujuan agar penelitian memiliki batasan yang jelas, sistematis, dan relevan, mulai dari pencarian literatur hingga penyusunan hasil. PCC memungkinkan peneliti untuk menentukan populasi yang diteliti, konsep utama yang dianalisis, dan konteks spesifik, sehingga menjadi dasar yang kuat untuk mengidentifikasi kata kunci dan memastikan literatur yang dipilih sesuai dengan ruang lingkup penelitian. Proses ini juga membantu dalam menemukan jawaban pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

Kerangka PCC diterapkan dengan menentukan populasi sebagai *financial technology*, yang mencakup entitas keuangan seperti *peer-to-peer lending*, *crowdfunding*, *e-wallet* dan sistem pembayaran digital. Konsep utama yang dianalisis meliputi *Artificial intelligence*, manajemen risiko, dan etika, yang mencakup aspek teknis teknologi AI, strategi mitigasi risiko, serta prinsip moral dalam penerapan teknologi tersebut. Konteks penelitian difokuskan pada pengelolaan risiko di sektor keuangan digital, khususnya pada praktik *fintech* di Indonesia dan wilayah lain yang relevan, dengan penekanan pada penerapan AI yang mendukung transparansi, keadilan, dan akuntabilitas. Pendekatan ini memungkinkan penelitian untuk mengevaluasi hubungan antar konsep dan memberikan gambaran komprehensif tentang literatur yang ada, sekaligus mendukung identifikasi peluang penelitian masa depan dalam bidang *fintech*.

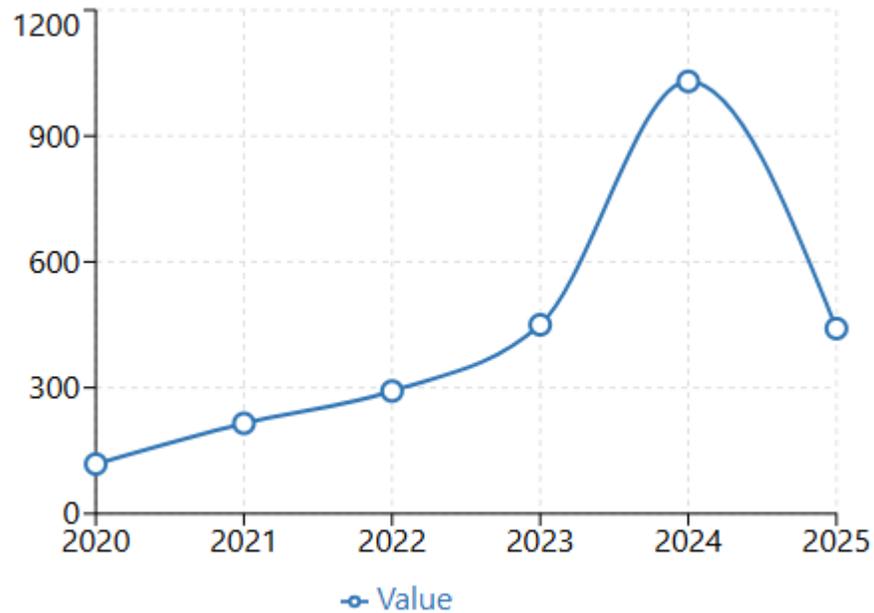
Tabel 3.1
Framework PCC

Komponen	Deskripsi
Population	<i>Fintech</i> , mencakup entitas keuangan, seperti <i>peer-to-peer lending</i> , pembayaran digital, dan lain lain
Concept	<i>Artificial intelligence</i> (teknologi AI), manajemen risiko (strategi mitigasi risiko), dan etika (prinsip moral dalam teknologi).
Context	Pengelolaan risiko di sektor keuangan digital, khususnya <i>fintech</i> , dengan fokus pada praktik di Indonesia dan wilayah lain yang relevan, serta mempertimbangkan penerapan AI yang mendukung transparansi, keadilan, dan akuntabilitas.

Sumber : Data Diolah oleh Peneliti

C. Strategi Pencarian Literatur

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yang diperoleh dari database sumber seperti Google Scholar dengan kriteria terindex database scopus atau sinta. Strategi pencarian dilakukan menggunakan kata kunci seperti "*artificial intelligence*", "pengelolaan risiko," dan "*financial Technology*" dengan teknik *Boolean* operator seperti *AND*, *OR*, dan *NOT* untuk menghasilkan hasil yang lebih spesifik dan relevan. Proses pencarian ini disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan.



Sumber : Google Scholar

Gambar 3.2 Grafik Dokumentasi

Grafik Dokumen per Tahun Topik Penelitian

D. Kriteria Literatur

Kriteria literatur dalam penelitian ini ditentukan melalui teknik sistematis berupa penetapan kriteria inklusi dan eksklusi, yang dirancang untuk menjaga kualitas dan relevansi literatur sesuai dengan fokus penelitian berbasis kerangka PCC (Population, Concept, Context). Penentuan kriteria dilakukan sebelum proses seleksi, guna menghindari bias selektif dan menjaga konsistensi penilaian. Berikut adalah rinciannya:

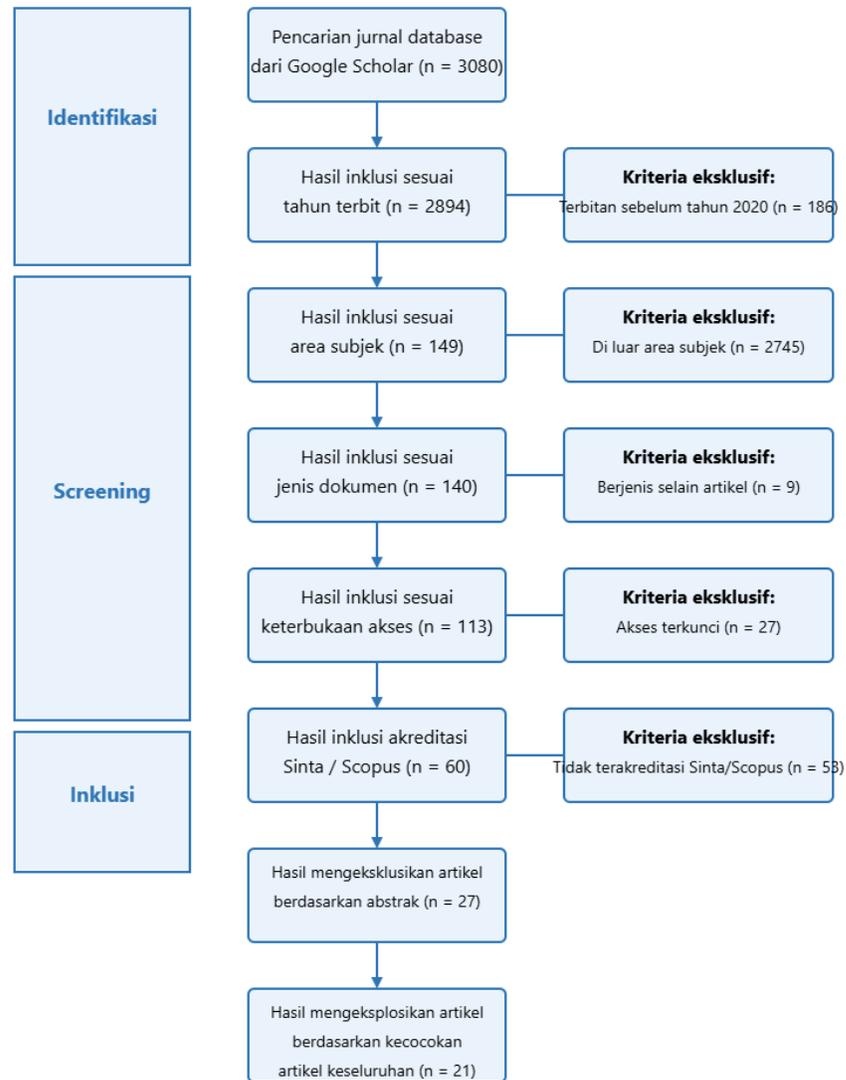
Tabel 3.2
Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Keterbukaan Akses	Dokumen dengan akses terbuka	Dokumen dengan akses tertutup
Jangka Waktu	Penerbitan dalam rentang 2020 – April 2025	Penerbitan diluar rentang 2020 – April 2025
Area Subjek	<i>Fintech, Artificial intelligence, Manajemen Risiko, dan Etika</i>	Selain <i>fintech, Artificial intelligence, manajemen risiko, dan etika</i>
Jenis Dokumen	Artikel ilmiah	Berjenis selain artikel ilmiah
Tahap Penerbitan	Sudah sampai tahap final	Belum sampai tahap final
Kata Kunci	<i>Artificial intelligence, Machine learning, Fintech, Etika, Manajemen Risiko</i>	Selain <i>Artificial intelligence, Machine learning, etika, dan manajemen risiko</i>

Sumber : Data Diolah oleh Peneliti

E. Seleksi Literatur

Proses seleksi literatur dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan yaitu tahap screening dan tahap lanjutan, Tahap pertama meliputi pencarian jurnal di database google scholar dengan rentang tahun 2020 hingga bulan April 2025, lalu di tahap kedua, *screening* lanjutan berdasarkan teks lengkap dengan menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi, menghasilkan literatur terpilih sejumlah 21 literatur. Proses ini memastikan bahwa literatur yang digunakan relevan dengan fokus penelitian.



Sumber : Data Diolah oleh Peneliti

Gambar 3.3

Flowchart Proses Seleksi Literatur

F. Penyusunan dan Pelaporan

Setelah proses seleksi literatur selesai, tahap selanjutnya adalah pengolahan data dan pelaporan hasil, yang dilakukan melalui teknik analisis tematik. Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelompokkan data dari literatur yang telah dipilih ke dalam tema-tema utama yang relevan dengan fokus penelitian. Analisis dilakukan secara manual menggunakan *template* pengkodean berbasis Microsoft Excel, yang memuat informasi penting dari masing-masing dokumen seperti topik, metode, temuan utama, dan relevansinya terhadap konsep AI, manajemen risiko, serta etika dalam konteks *financial technology*.

Hasil dari pengolahan data disajikan dalam bentuk naratif dan tabel, yang dirancang untuk menjawab pertanyaan penelitian secara sistematis. Penyajian ini tidak hanya menggambarkan bagaimana AI diterapkan dalam pengelolaan risiko *fintech*, tetapi juga mengeksplorasi tantangan etis, peluang riset masa depan, serta kesesuaian penerapannya dengan nilai-nilai etika seperti transparansi, keadilan, dan akuntabilitas yang diangkat dalam berbagai literatur. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan ilmu serta praktik *fintech* di Indonesia.

BAB IV

PEMBAHASAN

Scoping review ini dilakukan untuk memahami penerapan *artificial intelligence* (AI) dalam manajemen risiko pada *fintech*, serta untuk memetakan konsep-konsep utama, jenis bukti yang tersedia, dan kesenjangan dalam literatur yang ada. Pendekatan penelitian ini melibatkan pengumpulan dan analisis literatur dari berbagai sumber, yang mencakup aspek teknis AI, manajemen risiko, dan nilai-nilai etis seperti keadilan, transparansi, dan akuntabilitas. Artikel-artikel yang dikumpulkan dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi penerapan AI dalam manajemen risiko serta bagaimana AI dapat mendukung praktik yang transparan, adil, dan akuntabel dalam konteks layanan *fintech*, guna mendukung pemahaman mendalam tentang potensi dan tantangan di bidang ini.

A. Temuan Metode Penelitian

Berdasarkan hasil *scoping review* yang dilakukan terhadap literatur terkait penerapan *Artificial intelligence* (AI) dalam pengelolaan risiko di *fintech*, ditemukan variasi dalam jenis penelitian dan metode yang digunakan. Pengelompokan ini memberikan gambaran komprehensif tentang pendekatan akademis yang dominan dalam studi-studi terdahulu. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.1,

Tabel 4.1
Temuan Jenis Penelitian

Jenis Penelitian	Frekuensi	Persentase (%)
Penelitian Kuantitatif	3	14
Penelitian Kualitatif	16	76
Penelitian Campuran	2	10
Total	21	100

Sumber : Data Diolah oleh Peneliti

penelitian kualitatif mendominasi dengan persentase 76% (16 artikel), diikuti oleh penelitian kuantitatif sebesar 14% (3 artikel), dan penelitian campuran sebesar 10% (2 artikel). Dominasi pendekatan kualitatif ini menunjukkan bahwa topik penggunaan AI dalam AI cenderung dieksplorasi melalui analisis deskriptif, wawancara, atau studi kasus untuk memahami kompleksitas konteks penggunaan AI pada manajemen resiko di *fintech*.

Tabel 4.2
Temuan Metode Penelitian

Metode Penelitian	Frekuensi	Persentase (%)
Data Sekunder	13	62
Survey / Kuesioner	3	15
Studi Kasus	2	9
Penelitian Eksperimental	2	9
Discourse Analysis	1	5
Total	21	100

Sumber : Data Diolah oleh Peneliti

Sementara itu, dari segi metode penelitian, penggunaan data sekunder menjadi pilihan utama dengan frekuensi 62% (13 artikel), seperti terlihat pada Tabel 4.2. Data sekunder ini berasal dari laporan keuangan, publikasi regulasi OJK, dan dokumen kebijakan *fintech*. Metode kuesioner / Survey sebanyak 15% (3 artikel), studi kasus menyumbang 9% (2 artikel), menunjukkan keterbatasan penerapan metode empiris langsung akibat sensitivitas data di sektor keuangan. Selain itu, terdapat 9% (2 artikel) yang menggunakan penelitian eksperimental, misalnya dalam pengujian algoritma AI untuk deteksi risiko, serta 5% (1 artikel) yang memanfaatkan analisis wacana (*discourse analysis*) untuk meneliti kebijakan etis.

Temuan ini mengindikasikan bahwa literatur terkait AI dalam *fintech* masih bertumpu pada analisis konseptual dan kajian dokumen. Metode kuantitatif yang minim mencerminkan tantangan akses data primer akibat kerahasiaan informasi keuangan dan kompleksitas integrasi AI dengan prinsip-prinsip etis seperti transparansi dan akuntabilitas. Namun, kombinasi antara data sekunder dan studi kasus memberikan landasan kuat untuk memahami dinamika penerapan teknologi dalam kerangka nilai-nilai seperti keadilan, transparansi, dan akuntabilitas.

Penelitian campuran, meskipun jumlahnya terbatas, menunjukkan upaya untuk menggabungkan pendekatan kualitatif (seperti wawancara dengan pemangku kepentingan regulatif atau etis) dan kuantitatif (seperti analisis statistik risiko) guna menghasilkan rekomendasi yang holistik. Hal ini sejalan dengan kebutuhan

untuk menyeimbangkan inovasi teknologi dengan prinsip-prinsip etis seperti kebermanfaatan, keadilan, dan perlindungan kepentingan pengguna.

B. Temuan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil *scoping review* terhadap 21 artikel terpilih, temuan penelitian dibagi ke dalam dua kelompok utama, yaitu tentang penerapan AI dalam manajemen risiko di sektor *fintech* (8 artikel), dan tentang analisis penggunaan AI dalam pengelolaan risiko yang mencerminkan nilai transparansi, keadilan, dan akuntabilitas (14 artikel). Namun, ada satu artikel yang membahas kedua topik sekaligus, sehingga dimasukkan ke dalam kedua kategori. Akibatnya, total jumlah pada tabel tercatat menjadi 22, meskipun artikel yang direview tetap berjumlah 21.

Dari distribusi tersebut, terlihat bahwa topik terkait penggunaan AI yang mencerminkan prinsip keadilan, transparansi, dan akuntabilitas lebih banyak dibahas (62%), sementara aspek teknis penerapan AI dalam mitigasi risiko mencakup 38%, Rincian data dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Tabel 4.3
Temuan Hasil Penelitian

Jenis Penelitian	Frekuensi	Persentase (%)
Penerapan AI dalam Pengelolaan Risiko	8	38
Analisis Penggunaan AI Sesuai Etika	14	62
Total Artikel	22	100

Sumber : Data Diolah oleh Peneliti

C. Temuan tentang Penerapan AI dalam Pengelolaan Risiko di *Fintech*

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 8 artikel jurnal yang membahas penerapan *artificial intelligence* (AI) dalam pengelolaan risiko di sektor *fintech*, mulai dari peran AI dalam mengoptimalkan identifikasi risiko secara cepat hingga dukungan AI dalam menciptakan komunikasi risiko yang lebih efektif dan akuntabel.

Tabel 4.4

Temuan Artikel terkait AI pada Pengelolaan Resiko *Fintech*

No	Judul Artikel	Penulis	Temuan
1	Eksplorasi Peran <i>Artificial intelligence</i> (AI) dalam Inovasi Financial Technology (<i>Fintech</i>): Studi Kasus Livin' by Mandiri	Maryana, N., Albart, N., & Huda, N. (2025)	AI pada aplikasi Livin' by Mandiri mendeteksi ancaman siber seperti penipuan dan pencurian identitas secara real-time, mengotomatisasi proses keuangan dengan fitur seperti pengenalan wajah, dan menganalisis data nasabah untuk mendukung identifikasi risiko, mitigasi keamanan, dan pengambilan keputusan berbasis data.
2	<i>Managing Risks in Fintech: Applications and Challenges of Artificial intelligence-Based Risk Management</i>	Rolando, B., & Mulyono, H. (2024)	Algoritma AI mengidentifikasi pola anomali, menilai risiko kredit secara real-time, dan mendukung strategi mitigasi risiko melalui sistem peringatan dini, meningkatkan efisiensi dan ketahanan operasional <i>fintech</i> .

3	<i>Discussion on the Enterprise Financial Risk Management Framework Based on AI Fintech</i>	Yu Liu. (2024).	AI mendukung komunikasi risiko yang efektif di <i>fintech</i> melalui operasi kepatuhan berbasis data yang proaktif dan transparan, menghasilkan laporan real-time yang mudah dipahami, meningkatkan transparansi keuangan, dan mengoptimalkan kepatuhan regulasi dengan sistem otomatisasi cerdas.
4	Penerapan <i>Artificial intelligence</i> , <i>Big data</i> , dan <i>Big data</i> dalam <i>Fintech Payment</i> terhadap Risiko Penipuan Komputer (<i>Computer Fraud Risk</i>): <i>A Systematic Literature Review</i>	Caseba, F. L. (2024)	AI dan <i>big data</i> mendeteksi pola penipuan kompleks dalam pembayaran <i>fintech</i> , mengoptimalkan identifikasi risiko transaksi, dan mendukung analisis risiko melalui pemrosesan data terstruktur dan tidak terstruktur dengan akurasi tinggi.
5	Penerapan <i>Artificial intelligence</i> sebagai Inovasi di Era Disrupsi dalam Mengurangi Risiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah	Sulistiyowati, S., Rahayu, Y. S., & Naja, C. D. (2023)	AI mempercepat evaluasi kelayakan pembiayaan, meminimalkan risiko kredit, memberikan rekomendasi strategis untuk mitigasi risiko, dan memantau kepatuhan regulasi, meningkatkan efisiensi operasional <i>fintech</i> .
6	<i>Data science and AI in Fintech: an overview.</i>	Cao, L., Yang, Q., & Yu, P.S. (2021)	Algoritma random forest berbasis AI mencapai akurasi prediksi risiko keuangan hingga 96,3% dan meningkatkan kecepatan deteksi ancaman, mendukung analisis risiko yang akurat dan respons proaktif dalam <i>fintech</i> untuk

			memastikan kepatuhan regulasi dan efisiensi operasional.
7	Implementasi Penggunaan Kecerdasan Buatan pada Industri <i>Fintech</i> Syariah	Madani, H. R. (2021)	AI mempercepat analisis dan sinkronisasi regulasi internal, mengidentifikasi risiko ketidaksesuaian dengan standar etika dan regulatif, serta mendukung kepatuhan untuk memperkuat infrastruktur <i>fintech</i> yang transparan dan bertanggung jawab.
8	Analisis Risiko Pembiayaan dan Resolusi Syariah pada <i>Peer-To-Peer Financing</i>	Muhammad, R., & Nissa, I. K. (2020)	Teknologi skor kredit berbasis <i>machine learning</i> mengoptimalkan identifikasi risiko kredit dengan memprediksi kelayakan penerima pinjaman berdasarkan analisis usaha dan kepribadian, sehingga mendukung pengambilan keputusan pembiayaan yang lebih adil dan tepat sasaran.

Sumber : Data Diolah oleh Peneliti

1. Optimalisasi Identifikasi Risiko dengan AI

Berdasarkan penelitian terkini, *artificial intelligence* (AI) menawarkan potensi signifikan dalam memperkuat identifikasi risiko di sektor *fintech*. Teknologi ini memungkinkan pemrosesan data dalam jumlah besar dengan cepat. AI dapat mendeteksi ancaman yang tidak terlihat oleh metode manual. Maryana menunjukkan bahwa AI pada aplikasi Livin' by Mandiri memantau transaksi secara real-time. Sistem ini efektif mendeteksi penipuan dan

serangan siber.⁵² Rolando & Mulyono juga mengungkapkan bahwa algoritma *machine learning* mengenali anomali. Pendekatan ini meningkatkan keamanan digital secara keseluruhan.⁵³

Dalam konteks tata kelola yang etis, AI mendukung identifikasi risiko operasional dan kepatuhan. Sulistyowati menjelaskan bahwa AI mempercepat evaluasi kelayakan pembiayaan. Teknologi ini mengurangi risiko kesalahan sistem manual.⁵⁴ Muhammad & Nissa mencatat bahwa skor kredit berbasis *machine learning* memprediksi risiko gagal bayar.⁵⁵ Madani menegaskan bahwa AI membantu memastikan kesesuaian dengan standar dan regulasi internal.⁵⁶ Caseba juga menambahkan bahwa AI mendeteksi pola penipuan kompleks. Dengan demikian, AI dapat memperkuat manajemen risiko berbasis kepatuhan yang proaktif dan transparan.⁵⁷

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁵² Nia Maryana, Nicko Albart, and Nurul Huda, “Eksplorasi Peran *Artificial intelligence* (AI) Dalam Inovasi Financial Technology (Fintech): Studi Kasus Livin ’ by Mandiri” 4, no. 2 (2025): 1709–16.

⁵³ Benediktus Rolando and Herry Mulyono, “Managing Risks in FinTech: Applications and Challenges of *Artificial intelligence*-Based Risk Management,” *Economic and Business Journal* 2, no. 3 (2024): 249–68.

⁵⁴ Sulistyowati, Rahayu, and Naja, “Penerapan *Artificial intelligence* Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah.”

⁵⁵ Rifqi Muhammad and Izzun Khoirun Nissa, “Analisis Resiko Pembiayaan Dan Resolusi Syariah Pada Peer-To-Peer Financing,” *Equilibrium: Jurnal Ekonomi Syariah* 8, no. 1 (2020): 63, <https://doi.org/10.21043/equilibrium.v8i1.6558>.

⁵⁶ Madani, “Implementasi Penggunaan Kecerdasan Buatan Pada Industri Fintech Syariah.”

⁵⁷ Farah Labibah Caseba and Totok Dewayanto, “Penerapan *Artificial intelligence*, Big Data, Dan Blockchain Fintech Payment Terhadap Risiko Penipuan Komputer(Computer Fraud Risk): A Systematic Literature Review,” *Diponegoro Journal of Accounting*, 2024, 1–15.

2. Peningkatan Analisis dan Evaluasi Risiko dengan AI dalam *Fintech*

Studi terbaru menunjukkan bahwa AI merevolusi analisis dan evaluasi risiko di sektor *fintech*. Teknologi ini mengolah data besar dengan efisien. Algoritma *machine learning* mengenali pola kompleks yang sulit dideteksi secara manual. Liu menunjukkan bahwa algoritma random forest yang ditingkatkan mencapai akurasi prediksi risiko keuangan hingga 96,3% pada dataset kredit, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih tepat.⁵⁸ Rolando & Mulyono menekankan bahwa AI meningkatkan penilaian risiko kredit secara real-time, sehingga mendukung efisiensi operasional.

AI juga memperluas cakupan analisis dengan memproses data terstruktur dan tidak terstruktur. Caseba mencatat bahwa integrasi *big data* dengan AI mendukung evaluasi risiko penipuan melalui analisis mendalam terhadap data transaksi dan sentimen pelanggan.⁵⁹ Sulistyowati menunjukkan bahwa AI mengevaluasi risiko operasional di lembaga keuangan mikro dengan menyimulasikan skenario risiko.⁶⁰ Hasilnya, pengambilan keputusan menjadi lebih akurat dan proaktif dalam menghadapi ancaman.

⁵⁸ Yu Liu, "Discussion on the Enterprise Financial Risk Management Framework Based on AI Fintech," *Decision Making: Applications in Management and Engineering* 7, no. 1 (2024): 254–69, <https://doi.org/10.31181/dmame712024942>.

⁵⁹ Caseba and Dewayanto, "Penerapan *Artificial intelligence*, Big Data, Dan Blockchain Fintech Payment Terhadap Risiko Penipuan Komputer(Computer Fraud Risk): A Systematic Literature Review."

⁶⁰ Sulistyowati, Rahayu, and Naja, "Penerapan *Artificial intelligence* Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah."

3. Pengembangan Strategi dan Implementasi Mitigasi

Penelitian mutakhir mengungkapkan bahwa AI berperan penting dalam merancang strategi mitigasi risiko di sektor *fintech*. Analitik prediktif AI dapat mengoptimalkan alokasi sumber daya. Hal ini memungkinkan strategi yang sesuai dengan prioritas risiko. Maryana menggambarkan otomatisasi pada *Livin' by Mandiri*. Fitur seperti pengenalan wajah memitigasi risiko keamanan.⁶¹ Strategi ini meningkatkan efisiensi operasional.

Dalam implementasi, AI memastikan pelaksanaan strategi berjalan sesuai rencana. Sulistyowati mencatat bahwa AI memberikan rekomendasi untuk keputusan pembiayaan yang lebih tepat dan berbasis analisis risiko. Sistem ini mendukung keputusan manajer.⁶² Rolando & Mulyono menegaskan bahwa AI mengurangi kesalahan manusia. Pemantauan otomatis meminimalkan risiko kelalaian. Pendekatan ini memperkuat ketahanan operasional dalam layanan *fintech*. AI memungkinkan respons yang cepat dan tepat terhadap risiko.⁶³

4. Pemantauan dan Pengendalian Risiko yang Proaktif dengan AI pada *Fintech*

Riset terkini menegaskan bahwa AI mendukung pemantauan risiko secara proaktif di sektor *fintech*. Teknologi ini menganalisis data secara real-

⁶¹ Maryana, Albart, and Huda, "Eksplorasi Peran *Artificial intelligence* (AI) Dalam Inovasi Financial Technology (Fintech): Studi Kasus *Livin' by Mandiri*."

⁶² Sulistyowati, Rahayu, and Naja, "Penerapan *Artificial intelligence* Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah."

⁶³ Rolando and Mulyono, "Managing Risks in FinTech: Applications and Challenges of *Artificial intelligence*-Based Risk Management."

time. Algoritma *machine learning* mendeteksi anomali dengan cepat. Liu menunjukkan bahwa algoritma random forest yang ditingkatkan meningkatkan kecepatan deteksi risiko keuangan, memungkinkan respons cepat terhadap potensi ancaman.⁶⁴ Rolando & Mulyono menyoroti peringatan dini berbasis AI, yang meningkatkan pengawasan risiko keuangan.⁶⁵

Manfaat AI juga mencakup kepatuhan regulasi dan efisiensi operasional. Sulistyowati mengungkapkan bahwa AI meminimalkan kerugian pembiayaan melalui pemantauan keamanan transaksi. AI mendukung kepatuhan terhadap kebijakan dan standar internal yang transparan dan bertanggung jawab, sehingga mengurangi potensi pelanggaran.⁶⁶ Pendekatan proaktif ini meningkatkan kepercayaan pelanggan dan memperkuat ketahanan operasional dalam layanan *fintech*.

5. Komunikasi Risiko yang Efektif dengan Dukungan AI pada *Fintech*

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa AI meningkatkan komunikasi risiko di sektor *fintech*. Teknologi Natural Language Generation (NLG) menghasilkan laporan yang mudah dipahami, memungkinkan penyampaian data kompleks secara jelas. Visualisasi data AI menyajikan informasi risiko secara intuitif, mendukung pemahaman yang lebih baik oleh pemangku

⁶⁴ Liu, "Discussion on the Enterprise Financial Risk Management Framework Based on AI Fintech."

⁶⁵ Rolando and Mulyono, "Managing Risks in FinTech: Applications and Challenges of *Artificial intelligence*-Based Risk Management."

⁶⁶ Sulistyowati, Rahayu, and Naja, "Penerapan *Artificial intelligence* Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah."

kepentingan. Cao menyoroti bahwa AI memungkinkan operasi kepatuhan yang sensitif terhadap risiko dan meningkatkan transparansi keuangan perusahaan, yang dapat diakses oleh regulator dan manajemen melalui sistem berbasis AI.⁶⁷ Pendekatan ini memperkuat praktik regulasi yang transparan dan akuntabel dalam sistem keuangan digital.

Dashboard risiko berbasis AI memungkinkan pemantauan risiko secara berkelanjutan dan real-time. Sistem ini menampilkan status mitigasi risiko dengan cepat dan akurat. NLG memainkan peran kunci dalam menyederhanakan data kompleks, sehingga meningkatkan kepercayaan pelanggan dan regulator. Dengan dukungan AI, pengambilan keputusan menjadi lebih responsif, menjadikan layanan *fintech* lebih tangguh dan terpercaya di era digital.

D. Temuan tentang Penggunaan *Artificial intelligence* (AI) dalam Pengelolaan Risiko yang Sesuai dengan Nilai Keadilan, Transparansi, dan Akuntabilitas

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 14 artikel jurnal yang membahas penerapan *artificial intelligence* (AI) dalam pengelolaan risiko berbasis nilai-nilai etika, mulai dari pengembangan algoritma yang adil dan bebas bias, pengembangan regulasi spesifik untuk AI, hingga pemanfaatan AI untuk

⁶⁷ Longbing Cao, Qiang Yang, and Philip S. Yu, "Data Science and AI in FinTech: An Overview," *International Journal of Data Science and Analytics* 12, no. 2 (2021): 81–99, <https://doi.org/10.1007/s41060-021-00278-w>.

mendeteksi aktivitas yang berpotensi melanggar prinsip keadilan, transparansi, atau akuntabilitas dalam sistem keuangan digital.

Tabel 4.5
Temuan Artikel Terkait Penggunaan AI

No	Judul Artikel	Penulis	Temuan
1	AI integration in financial services: A systematic review of trends and regulatory challenges	Vuković, D. B., Dekpo-Adza, S., & Matović, S. (2025)	Regulasi AI harus mengatasi bias algoritma dan memperkuat prinsip keadilan, serta melindungi kepentingan konsumen melalui kerangka tata kelola etis yang bertanggung jawab.
2	<i>Perspectives on Managing AI Ethics in the Digital Age</i>	Ricciardi Celsi, L., & Zomaya, A. Y. (2025)	Standar ISO/IEC 42001:2023 mempromosikan transparansi dan etika AI, yang dapat diadaptasi untuk memastikan kepatuhan terhadap standar etika melalui audit independen dan perlindungan data berbasis kepercayaan nasabah
3	Penerapan <i>Artificial intelligence, Big data,</i> Dan <i>Big data</i> Dalam <i>Fintech Payment</i> Terhadap Risiko Penipuan Komputer (Computer Fraud Risk): <i>A Systematic Literature Review</i>	Caseba, F. L., & Dewayanto, T. (2024)	<i>Big data</i> meningkatkan keamanan database dengan sifat terdistribusi, transparansi, dan ketelusuran, mencegah manipulasi data serta mendukung prinsip perlindungan data yang bertanggung jawab dalam menjaga hak dan keamanan nasabah.

4	<i>Risk Management Compliance of Financial Technology Firms Operating in Jordan</i>	Atta, A. A. B., Shehdeh, M., Othman, M. D., Ahmad, A. B., Hamdan, M., & Ali, B. J. A. (2024)	Otomatisasi berbasis AI meningkatkan efisiensi <i>fintech</i> , tetapi tetap memerlukan audit etika untuk memastikan kepatuhan terhadap prinsip keuangan yang adil dan bebas dari praktik manipulatif atau eksploitatif.
5	<i>Predicting the intention to use Paytech services by Islamic banking users</i>	Irimia-Diéguez, A., Albort-Morant, G., Oliver-Alfonso, M. D., & Ullah, S. (2024)	Kepercayaan dalam Paytech bergantung pada perlindungan data dan regulasi, yang mencerminkan prinsip tanggung jawab dan integritas dalam menjaga keamanan data nasabah di sektor <i>fintech</i> .
6	Etika dan Pertanggungjawaban Penggunaan <i>Artificial intelligence</i> di Indonesia	Nasman, P. A., & Perwitasari, D. (2024)	Adopsi standar seperti GDPR dapat meningkatkan regulasi AI di Indonesia, termasuk perlindungan data yang relevan untuk sektor <i>fintech</i> dalam menjaga kepercayaan dan keamanan informasi nasabah.
7	Pandangan Islam terhadap Etika Kecerdasan Buatan (<i>Artificial intelligence</i>) dalam Kehidupan Sehari-hari	El-Hady, E. H. F., & Zenrif, M. F. (2024)	AI harus diarahkan untuk mendukung tujuan-tujuan kemanusiaan seperti perlindungan kehidupan, akal, keturunan, dan harta, guna memberikan manfaat yang luas tanpa melanggar prinsip-prinsip etika dan tanggung jawab sosial.

8	<i>An AI-Enabled Big data Algorithm: A Novel Approach to Counteract Big data Network Security Attacks</i>	Rajawat, A. S., Goyal, S. B., Bedi, P., Verma, C., & Simoff, S. (2024)	<i>Big data</i> dan algoritma AI seperti LSTM mendeteksi ancaman siber, memperkuat keamanan data yang selaras dengan prinsip tanggung jawab, serta mendukung pencegahan pelanggaran etika dalam transaksi keuangan digital.
9	<i>A comprehensive view of biometric payment in retailing: A complete study from user to expert</i>	Zarco, C., Giráldez-Cru, J., Cordón, O., & Liébana-Cabanillas, F. (2024)	AI meningkatkan akurasi sistem biometrik dan mendeteksi anomali secara real-time, yang dapat diadaptasi untuk mengidentifikasi transaksi yang berisiko tinggi, sehingga mendukung sistem kepatuhan yang adil dan transparan.
10	<i>Big data management algorithms in artificial Internet of Things-based fintech</i>	Andronie, M., Lăţagan, M., Uţă, C., Hurloiu, I., Dijmărescu, A., & Dijmărescu, I. (2023)	Algoritma AI mengoptimalkan deteksi penipuan dan pemantauan aktivitas mencurigakan, yang relevan untuk pengelolaan risiko dengan mencegah kejahatan keuangan yang melanggar prinsip keadilan dan integritas sistem keuangan.
11	<i>The rise of Generative AI and possible effects on the economy</i>	Orchard, T., & Tasiemski, L. (2023)	Keterbatasan "explainability" pada AI menyulitkan transparansi keputusan, yang bertentangan dengan prinsip keterbukaan informasi; <i>Explainable AI</i> (XAI) diperlukan untuk menjelaskan logika AI

			kepada pengguna secara jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.
12	<i>Thematic Analysis of Financial Technology (Fintech) Influence on the Banking Industry</i>	Varma, P., Nijjer, S., Sood, K., Grima, S., & Rupeika-Apoga, R. (2022)	Bias dalam pengambilan keputusan otomatis dapat menyebabkan diskriminasi, sehingga diperlukan data pelatihan yang adil dan representatif untuk memastikan sistem AI patuh terhadap prinsip keadilan dan nondiskriminasi dalam layanan keuangan.
13	<i>The platformisation of digital payments: The fabrication of consumer interest in the EU Fintech agenda</i>	Ferrari, M. V. (2022)	Ketidakttransparanan algoritma di lingkungan digital menciptakan asimetri informasi, yang dapat diatasi dengan <i>Explainable AI (XAI)</i> untuk memenuhi prinsip transparansi dan keterbukaan informasi dalam proses transaksi keuangan.
14	Penerapan Prinsip Kehati-Hatian terhadap Kepatuhan Syariah oleh Penyelenggara Teknologi Finansial	Fadzlurrahman, E., Mulyati, E., & Lita, H. N. (2020)	Mekanisme pengawasan independen diperlukan dalam ekosistem <i>fintech</i> untuk memastikan praktik algoritmik terbebas dari unsur manipulatif atau eksploitatif, serta mendukung audit etika terhadap sistem AI agar tetap adil, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sumber : Data Diolah oleh Peneliti

1. Landasan Teoretis Integrasi AI dalam Sistem Keuangan

Sistem keuangan menekankan pentingnya keadilan, transparansi, dan akuntabilitas dalam setiap proses transaksi dan pengambilan keputusan. Dalam konteks ini, teknologi *artificial intelligence* (AI) harus diarahkan untuk mendukung nilai-nilai kemanusiaan, seperti perlindungan hak individu, keamanan data, kejelasan informasi, serta keadilan dalam akses dan perlakuan. Varma menyoroti tantangan utama dalam integrasi AI, yaitu risiko bias algoritma yang dapat menyebabkan diskriminasi, seperti bias berdasarkan gender atau ras, yang mengancam inklusivitas dan keadilan sosial dalam layanan keuangan. Selain itu, Orchard & Tasiemski menekankan keterbatasan AI dalam hal *explainability*, di mana logika keputusan sulit dijelaskan secara terbuka, yang dapat mengganggu prinsip transparansi dan hak pengguna untuk memahami keputusan sistem yang berdampak pada mereka.⁶⁸

Transformasi digital, termasuk AI, menawarkan peluang besar untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas dalam layanan keuangan. Namun, tantangan etika dan regulasi memerlukan pendekatan yang sistematis untuk memastikan bahwa teknologi ini benar-benar memberikan manfaat sosial dan tidak menimbulkan risiko atau kerugian yang tidak dikehendaki. Dengan pemanfaatan AI yang tepat, lembaga keuangan dapat

⁶⁸ Tim Orchard and Leszek Tasiemski, "The Rise of Generative AI and Possible Effects on the Economy," *Economics and Business Review* 9, no. 2 (2023): 9–26, <https://doi.org/10.18559/ebr.2023.2.732>.

memperkuat pengelolaan risiko sambil tetap menjaga integritas nilai-nilai etika dan tanggung jawab dalam praktik keuangannya.

2. Kerangka Kerja AI yang Menjunjung Prinsip Etika, Keadilan, dan Akuntabilitas

a. Pengembangan Algoritma yang Adil dan Bebas Bias

Bias algoritma merupakan tantangan utama dalam penerapan AI, karena dapat melanggar prinsip keadilan dan kesetaraan dalam layanan keuangan. Untuk mengatasinya, algoritma perlu dirancang dengan mempertimbangkan nilai-nilai etis seperti keadilan, kepedulian sosial, dan tanggung jawab. Varma menegaskan bahwa bias dalam pengambilan keputusan otomatis dapat menyebabkan diskriminasi, sehingga diperlukan data pelatihan yang beragam dan representatif untuk menghasilkan model yang adil dan inklusif.⁶⁹ Lembaga keuangan disarankan melakukan audit data secara berkala untuk mengidentifikasi dan mengoreksi bias, serta melibatkan ahli multidisiplin (seperti pakar etika, teknologi, dan regulasi) dalam mengevaluasi algoritma guna memastikan bahwa sistem AI berjalan sejalan dengan prinsip tanggung jawab sosial dan nilai-nilai keadilan.

⁶⁹ Varma et al., "Thematic Analysis of Financial Technology (Fintech) Influence on the Banking Industry."

b. Membangun Transparansi dalam Sistem AI

Transparansi merupakan elemen kunci dalam sistem keuangan digital, karena berperan penting dalam membangun kepercayaan antara pengguna dan penyedia layanan. Ferrari menyoroti bahwa ketidaktransparanan algoritma dapat menciptakan asimetri informasi, yang berpotensi menurunkan kepercayaan publik terhadap proses pengambilan keputusan otomatis. Pendekatan Explainable AI (XAI) menjadi solusi yang relevan untuk menjelaskan logika di balik keputusan AI, seperti alasan penolakan pembiayaan atau klasifikasi risiko.⁷⁰ Orchard & Tasiemski juga menekankan pentingnya XAI, karena keterbatasan explainability pada model AI konvensional menyulitkan interpretasi oleh pihak non-teknis, termasuk nasabah dan pengambil keputusan internal.⁷¹ Dokumentasi metodologi dan asumsi model AI sebaiknya disusun dalam bahasa yang sederhana dan mudah dipahami guna mendukung keterbukaan informasi, serta meningkatkan kepercayaan dan akuntabilitas dalam transaksi.

c. Perlindungan Data dan Keamanan Berbasis Kepercayaan dan Tanggung Jawab

⁷⁰ Ms Valeria Ferrari, "The Platformisation of Digital Payments: The Fabrication of Consumer Interest in the EU FinTech Agenda," *Computer Law and Security Review* 45 (2022): 105687, <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2022.105687>.

⁷¹ Orchard and Tasiemski, "The Rise of Generative AI and Possible Effects on the Economy."

Perlindungan data nasabah merupakan aspek fundamental dalam menjaga kepercayaan dan tanggung jawab layanan keuangan digital. Caseba & Dewayanto menjelaskan bahwa teknologi *big data*, dengan sifat terdistribusi dan kemampuan ketelusurannya, dapat meningkatkan keamanan database, mencegah manipulasi, dan menurunkan risiko pemalsuan.⁷² Rajawat menambahkan bahwa algoritma AI seperti LSTM dan SOM mampu mendeteksi ancaman siber, seperti serangan Sybil atau DDoS, pada jaringan *big data*, sehingga memperkuat perlindungan data secara menyeluruh.⁷³ Irimia-Diéguez juga menekankan pentingnya kebijakan persetujuan yang jelas dan penerapan langkah-langkah keamanan seperti enkripsi untuk membangun kepercayaan nasabah, terutama dalam layanan berbasis teknologi finansial seperti Paytech.⁷⁴

3. Strategi Implementasi AI yang Bertanggung Jawab dalam Pengelolaan Risiko
 - a. Audit Etika dan Kepatuhan terhadap Algoritma AI

Audit etika terhadap algoritma AI diperlukan untuk memastikan transparansi, akuntabilitas, dan kepatuhan terhadap prinsip tata kelola yang baik. Atta mencatat bahwa otomatisasi berbasis AI dalam *fintech*

⁷² Caseba and Dewayanto, “Penerapan *Artificial intelligence*, Big Data, Dan Blockchain Fintech Payment Terhadap Risiko Penipuan Komputer(Computer Fraud Risk): A Systematic Literature Review.”

⁷³ Anand Singh Rajawat et al., “An AI-Enabled Blockchain Algorithm: A Novel Approach to Counteract Blockchain Network Security Attacks,” *EAI Endorsed Transactions on Internet of Things* 10 (2024): 1–9, <https://doi.org/10.4108/eetiot.5484>.

⁷⁴ Ana Irimia-Diéguez et al., “Predicting the Intention to Use Paytech Services by Islamic Banking Users,” *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management* 17, no. 1 (2024): 1–15, <https://doi.org/10.1108/IMEFM-07-2022-0298>.

dapat meningkatkan efisiensi, namun tetap memerlukan pengawasan menyeluruh untuk mencegah potensi penyalahgunaan atau pelanggaran prinsip etis. Audit ini perlu dilakukan secara menyeluruh pada tahap desain, pengembangan, dan operasional, dengan mengevaluasi parameter algoritma, data pelatihan, serta dampak keputusan terhadap pengguna layanan.⁷⁵ Fadzlurrahman menekankan bahwa keterlibatan pengawas independen atau komite kepatuhan sangat penting untuk memastikan bahwa sistem AI yang digunakan tidak melanggar standar etika dan perlindungan konsumen. Pengawasan ini bertujuan mencegah praktik-praktik yang merugikan seperti manipulasi, ketidakadilan, atau pengambilan keputusan yang tidak transparan, sekaligus memastikan bahwa sistem tetap berada dalam koridor etika, akuntabilitas, dan tanggung jawab sosial.⁷⁶

b. Kerangka Tata Kelola AI yang Akuntabilitas

Kerangka tata kelola yang kuat diperlukan untuk memastikan penggunaan AI yang etis, akuntabel, dan bertanggung jawab dalam sektor keuangan digital. Andronie menyoroti bahwa algoritma AI dapat mengoptimalkan deteksi penipuan dan pemantauan aktivitas

⁷⁵ Anas Ahmad Bani Atta et al., "Risk Management Compliance of Financial Technology Firms Operating in Jordan," *Journal of Logistics, Informatics and Service Science* 11, no. 2 (2024): 251–65, <https://doi.org/10.33168/JLISS.2024.0216>.

⁷⁶ Fadzlurrahman Fadzlurrahman, Ety Mulyati, and Helza Nova Lita, "Penerapan Prinsip Kehati-Hatian Terhadap Kepatuhan Syariah Oleh Penyelenggara Teknologi Finansial," *Jurnal Hukum Ekonomi Syariah* 4, no. 2 (2020): 180–97, <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jhes/article/view/4213>.

mencurigakan, yang relevan untuk pengelolaan risiko dan perlindungan konsumen.⁷⁷ Untuk menjamin kepatuhan terhadap prinsip tata kelola yang baik, Fadzlurrahman menyarankan pembentukan komite pengawasan yang melibatkan pakar teknologi, regulator, dan ahli etika. Komite ini dapat berfungsi sebagai pengawas independen yang memantau penerapan AI agar selaras dengan nilai keadilan, transparansi, dan perlindungan pengguna.⁷⁸ Selain itu, perlu dikembangkan pedoman etika AI yang mencakup prinsip-prinsip dasar seperti keterbukaan informasi, kesetaraan akses, dan kejelasan pengambilan keputusan. Misalnya, transparansi mencakup penyediaan informasi yang jelas dan mudah dipahami bagi semua pemangku kepentingan, sementara keadilan menuntut perlakuan setara tanpa diskriminasi dalam semua proses sistem AI. Dengan kerangka ini, diharapkan penggunaan AI dalam sektor keuangan dapat dilakukan secara bertanggung jawab, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan secara sosial.

c. Penggunaan AI untuk Memperkuat Kepatuhan dan Integritas Sistem

AI dapat menjadi alat strategis untuk memperkuat kepatuhan dan integritas dalam sistem keuangan digital. Zarco menunjukkan bahwa AI

⁷⁷ Mihai Andronic et al., “Big Data Management Algorithms in Artificial Internet of Things-Based Fintech,” *Oeconomia Copernicana* 14, no. 3 (2023): 769–93, <https://doi.org/10.24136/oc.2023.023>.

⁷⁸ Fadzlurrahman, Mulyati, and Lita, “Penerapan Prinsip Kehati-Hatian Terhadap Kepatuhan Syariah Oleh Penyelenggara Teknologi Finansial.”

memungkinkan deteksi anomali dalam transaksi biometrik secara real-time, yang dapat diadaptasi untuk mengidentifikasi aktivitas berisiko tinggi atau tidak etis dalam transaksi keuangan.⁷⁹ Rajawat mendukung bahwa algoritma LSTM dapat mendeteksi pola mencurigakan dalam transaksi *big data*, sehingga memungkinkan pencegahan pelanggaran sebelum transaksi diselesaikan.⁸⁰ Selain itu, AI juga dapat memfasilitasi proses audit yang lebih efisien dengan menganalisis data dalam jumlah besar secara otomatis untuk mengidentifikasi ketidakwajaran yang memerlukan investigasi lebih lanjut.

4. Tantangan dan Solusi dalam Regulasi AI untuk Lembaga Keuangan

a. Pengembangan Regulasi Spesifik untuk AI

Kurangnya regulasi spesifik untuk AI dalam sektor keuangan berbasis etika menjadi salah satu tantangan utama. Vuković menyoroti pentingnya kerangka regulasi yang dapat menangani isu bias algoritma dan keadilan, yang berkaitan erat dengan prinsip keadilan sosial dan non-diskriminasi.⁸¹

Nasman menekankan bahwa adopsi standar internasional seperti GDPR oleh berbagai negara menunjukkan pentingnya regulasi seragam untuk

⁷⁹ Carmen Zarco et al., “A Comprehensive View of Biometric Payment in Retailing: A Complete Study from User to Expert,” *Journal of Retailing and Consumer Services* 79, no. March 2024 (2024), <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103789>.

⁸⁰ Rajawat et al., “An AI-Enabled Blockchain Algorithm: A Novel Approach to Counteract Blockchain Network Security Attacks.”

⁸¹ Darko B. Vuković, Senanu Dekpo-Adza, and Stefana Matović, “AI Integration in Financial Services: A Systematic Review of Trends and Regulatory Challenges,” *Humanities and Social Sciences Communications* 12, no. 1 (2025), <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04850-8>.

mendukung perkembangan teknologi, yang juga krusial bagi pertumbuhan *fintech* di tengah tantangan global.⁸² Oleh karena itu, regulasi yang efektif perlu mencakup standar audit independen dan transparansi dalam keputusan otomatis guna memastikan sistem berjalan secara adil dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, perlindungan data yang disesuaikan dengan karakteristik produk keuangan berbasis kerja sama atau kemitraan juga perlu diutamakan untuk menjaga kepercayaan dan integritas sistem layanan digital.

b. Kolaborasi antara Pemangku Kepentingan

Kolaborasi antara regulator, pakar teknologi, dan ahli etika diperlukan untuk mengembangkan regulasi AI yang efektif dan adaptif. Vuković menggarisbawahi pentingnya pendekatan holistik yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan guna melindungi kepentingan institusi, konsumen, dan ekosistem keuangan secara keseluruhan. Forum kolaboratif atau kelompok kerja lintas sektor dapat menjadi ruang strategis untuk membahas perkembangan AI serta implikasinya terhadap tata kelola, keadilan, dan perlindungan dalam layanan keuangan digital.⁸³

⁸² Nasman, Pudji Astuti, and Dita Perwitasari, "Etika Dan Pertanggungjawaban Penggunaan *Artificial intelligence* Di Indonesia Ethics And Responsibility For The Use Of *Artificial intelligence* In Indonesia," *Rawang Rencang : Jurnal Hukum Lex Generalis* 5, no. 8 (2024): 1–15.

⁸³ Vuković, Dekpo-Adza, and Matović, "AI Integration in Financial Services: A Systematic Review of Trends and Regulatory Challenges."

c. Standarisasi Internasional

Standarisasi internasional yang dikembangkan oleh organisasi seperti International Organization for Standardization (ISO) dan International Electrotechnical Commission (IEC) dapat menjadi landasan penting dalam menerapkan *artificial intelligence* (AI) yang sejalan dengan nilai-nilai etika global, termasuk dalam sektor keuangan digital. Menurut Ricciardi Celsi dan Zomaya, standar seperti ISO/IEC 42001:2023 memainkan peran kunci dalam memastikan bahwa AI dikembangkan secara bertanggung jawab, dengan menekankan prinsip kepercayaan, transparansi, dan penerapan teknologi yang etis. Pedoman ini mencakup mekanisme audit etika pada algoritma AI, menjamin proses pengambilan keputusan yang jelas, serta melindungi data pengguna sesuai dengan prinsip integritas dan tanggung jawab dalam pengelolaan informasi.⁸⁴ Lebih lanjut, standar tersebut mendukung interoperabilitas sistem AI lintas wilayah, yang memperkuat kepercayaan para pemangku kepentingan terhadap teknologi dalam ekosistem layanan keuangan.

Ricciardi Celsi dan Zomaya juga menyoroti bahwa harmonisasi regulasi AI secara global dapat mencegah kebingungan akibat perbedaan standar, serta memastikan konsistensi dalam penerapan prinsip-prinsip etika teknologi. Hal ini mendukung interoperabilitas sistem AI di berbagai

⁸⁴ Lorenzo Ricciardi Celsi and Albert Y. Zomaya, "Perspectives on Managing AI Ethics in the Digital Age," *Information (Switzerland)* 16, no. 4 (2025): 1–31, <https://doi.org/10.3390/info16040318>.

negara, memungkinkan lembaga keuangan untuk beroperasi secara lebih kompetitif dan bertanggung jawab di pasar internasional. Standar seperti ISO/IEC 42001:2023 juga menggarisbawahi pentingnya aspek keamanan dan perlindungan data, yang menjadi pilar utama dalam membangun kepercayaan serta menjaga integritas data pengguna.

E. Penerapan AI dalam Pengelolaan Risiko di *Fintech*

Penerapan *artificial intelligence* (AI) dalam pengelolaan risiko di sektor *fintech* memberikan kontribusi strategis dalam memperkuat sistem identifikasi risiko. Dengan kemampuannya dalam menganalisis *big data* secara real-time, AI mampu mengungkap pola dan anomali yang sulit terdeteksi melalui pendekatan konvensional. Proses ini mendukung prinsip deteksi dini risiko dalam kerangka Enterprise Risk Management, yang menekankan perlunya pemantauan berkelanjutan untuk menjaga ketahanan organisasi. Dengan AI, pengelolaan risiko dapat dijalankan secara sistematis dan cepat, sesuai dengan standar ISO 31000 yang menggarisbawahi pentingnya proses identifikasi risiko yang dinamis dan responsif terhadap lingkungan yang berubah.

Lebih jauh lagi, AI merevolusi tahap analisis dan evaluasi risiko dengan mengintegrasikan data terstruktur dan tidak terstruktur dalam satu kerangka kerja yang holistik. Kemampuan ini memungkinkan organisasi untuk mengevaluasi risiko tidak hanya berdasarkan parameter historis, tetapi juga memperhitungkan aspek-aspek prediktif yang memperkuat kualitas pengambilan keputusan.

Pendekatan data-driven ini sejalan dengan teori manajemen risiko kontemporer yang menuntut penyesuaian strategi berdasarkan bobot dan kompleksitas risiko yang dihadapi. Dalam praktiknya, AI menyediakan landasan yang kuat untuk menghasilkan evaluasi risiko yang proporsional dan kontekstual, menjadikan proses mitigasi lebih adaptif terhadap kondisi pasar yang fluktuatif.

Tidak hanya dalam analisis, AI juga memainkan peran kunci dalam perancangan dan pelaksanaan strategi mitigasi risiko yang lebih presisi. Melalui pendekatan berbasis prediksi, AI membantu menentukan prioritas tindakan mitigatif, mengurangi ketergantungan pada intuisi manusia, dan memastikan bahwa setiap keputusan berbasis pada bukti. Konsep ini mencerminkan pendekatan risk-based yang diadopsi dalam kerangka regulatif internasional, di mana mitigasi disesuaikan dengan profil risiko yang spesifik. Dengan otomatisasi pengawasan dan rekomendasi berbasis AI, manajemen risiko tidak lagi bersifat reaktif, tetapi mampu bersikap proaktif dalam menghadapi ancaman yang muncul.

Selain itu, AI memberikan keunggulan dalam hal pemantauan dan pengendalian risiko yang dilakukan secara berkelanjutan. Sistem yang dilengkapi dengan *machine learning* memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi perubahan pola secara cepat dan memberikan peringatan dini terhadap potensi gangguan. Praktik ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat tanggung jawab institusi keuangan dalam menjaga stabilitas sistem. Dalam kerangka etika, pemantauan proaktif berbasis AI juga mendukung

perlindungan terhadap konsumen dan kepatuhan terhadap kebijakan internal, menjadikannya instrumen teknologi yang berkontribusi langsung pada keadilan dan akuntabilitas dalam layanan keuangan digital.

Sebagai pelengkap dari keseluruhan proses manajemen risiko, AI turut memfasilitasi komunikasi risiko yang lebih transparan dan inklusif. Teknologi seperti Natural Language Generation dan visualisasi interaktif memberikan kemudahan dalam menyampaikan informasi kompleks kepada pemangku kepentingan. Hal ini memperkuat prinsip tata kelola yang baik dengan menyediakan akses terhadap data risiko secara real-time dan dalam format yang mudah dipahami. Dengan demikian, AI tidak hanya memperkuat fungsi teknis pengelolaan risiko, tetapi juga berperan sebagai penghubung antara sistem teknologi dan kepercayaan publik, menciptakan ekosistem *fintech* yang tidak hanya canggih secara digital tetapi juga bertanggung jawab secara etis.

F. Penggunaan *Artificial intelligence* (AI) dalam Pengelolaan Risiko yang Sesuai dengan Nilai Keadilan, Transparansi, dan Akuntabilitas

Penerapan *artificial intelligence* (AI) dalam sektor keuangan digital menuntut tidak hanya efisiensi, tetapi juga kesesuaian dengan prinsip-prinsip etika universal, seperti keadilan, transparansi, dan akuntabilitas. Sistem keuangan modern memerlukan teknologi yang tidak hanya canggih secara teknis, tetapi juga mampu menjamin perlakuan adil bagi semua pengguna. Risiko bias algoritma menjadi salah satu tantangan utama yang mengancam inklusivitas dan kesetaraan akses

layanan keuangan. Oleh karena itu, pengembangan algoritma perlu didasarkan pada data yang representatif, serta melalui proses evaluasi yang melibatkan perspektif multidisipliner untuk memastikan bahwa sistem AI tidak menciptakan diskriminasi dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini sejalan dengan prinsip keadilan sosial dan nondiskriminasi yang menjadi dasar tata kelola keuangan yang bertanggung jawab.

Selain keadilan, transparansi menjadi elemen penting dalam membangun kepercayaan terhadap sistem AI di layanan keuangan. Salah satu tantangan yang muncul adalah kurangnya penjelasan atas keputusan yang dihasilkan oleh algoritma, sehingga menciptakan kesenjangan informasi antara penyedia layanan dan konsumen. Untuk menjawab tantangan ini, pendekatan Explainable AI (XAI) menjadi solusi strategis yang memungkinkan logika dan proses pengambilan keputusan dijelaskan secara terbuka, bahkan kepada pengguna non-teknis. Transparansi ini harus diwujudkan melalui dokumentasi metode dan asumsi yang digunakan sistem AI, serta penyajian informasi yang dapat diakses secara jelas dan mudah dipahami. Prinsip ini sejalan dengan nilai keterbukaan informasi dalam regulasi perlindungan konsumen dan mendukung pengambilan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan.

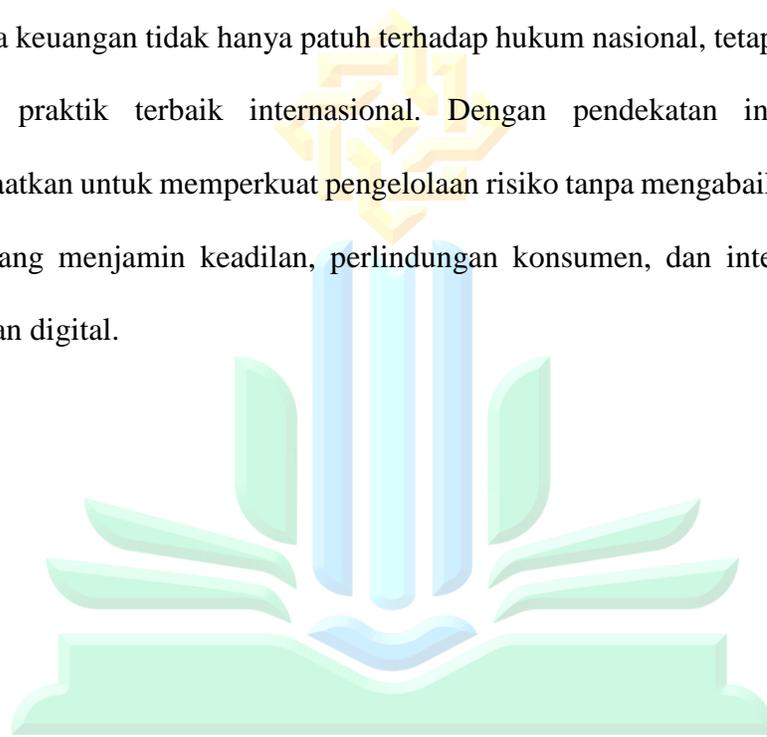
Di sisi lain, perlindungan data dan keamanan informasi merupakan fondasi utama dalam menjaga akuntabilitas layanan keuangan digital. AI yang diterapkan dalam konteks pengelolaan risiko harus dirancang untuk mematuhi standar

perlindungan data yang ketat, seperti mekanisme enkripsi, otorisasi, serta pelacakan aktivitas mencurigakan secara real-time. Teknologi pendukung seperti *big data* juga dapat berkontribusi dalam menjaga ketelusuran dan integritas data, memperkuat sistem agar terhindar dari manipulasi. Keamanan digital ini tidak hanya melindungi nasabah secara teknis, tetapi juga mendukung kepercayaan terhadap sistem AI yang bertindak sebagai perantara dalam transaksi keuangan, sesuai dengan nilai tanggung jawab sosial dan perlindungan hak pengguna.

Namun, penggunaan AI yang etis tidak akan efektif tanpa adanya audit dan pengawasan yang ketat. Audit etika terhadap sistem AI diperlukan untuk menilai sejauh mana algoritma mematuhi prinsip-prinsip tata kelola yang baik, termasuk keadilan dan transparansi. Proses audit ini harus dilakukan sejak tahap desain hingga implementasi operasional, melibatkan tinjauan terhadap data pelatihan, parameter algoritma, serta dampak dari setiap keputusan yang dihasilkan oleh sistem. Mekanisme pengawasan ini penting untuk mencegah penyalahgunaan wewenang, manipulasi data, atau pengambilan keputusan yang merugikan pengguna. Lembaga keuangan disarankan memiliki kerangka tata kelola AI yang mencakup komite pengawasan atau pengawas independen guna menjamin bahwa seluruh penerapan teknologi tetap berada dalam koridor etika dan kepatuhan.

Untuk menunjang semua aspek tersebut, regulasi dan standar internasional menjadi panduan penting yang harus diadopsi oleh lembaga keuangan dalam penerapan AI. Standar seperti ISO/IEC 42001:2023 berperan dalam memastikan

bahwa sistem AI dikembangkan dan dijalankan berdasarkan prinsip kepercayaan, transparansi, keamanan, dan tanggung jawab. Standarisasi ini juga mendukung interoperabilitas sistem lintas wilayah serta memperkuat kredibilitas teknologi di mata regulator dan publik. Harmonisasi regulasi secara global diperlukan agar lembaga keuangan tidak hanya patuh terhadap hukum nasional, tetapi juga selaras dengan praktik terbaik internasional. Dengan pendekatan ini, AI dapat dimanfaatkan untuk memperkuat pengelolaan risiko tanpa mengabaikan nilai-nilai dasar yang menjamin keadilan, perlindungan konsumen, dan integritas sistem keuangan digital.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan kecerdasan buatan (*Artificial intelligence/AI*) dalam manajemen risiko di sektor *fintech* telah menunjukkan kontribusi signifikan dalam berbagai aspek, mulai dari identifikasi risiko secara real-time, peningkatan akurasi evaluasi risiko, hingga pengembangan strategi mitigasi yang lebih efektif. Teknologi seperti *machine learning* dan *big data* memungkinkan *fintech* untuk menganalisis pola transaksi, mendeteksi anomali, serta melakukan prediksi risiko dengan presisi tinggi. AI juga berperan dalam otomatisasi proses pemantauan risiko dan penyusunan laporan risiko yang cepat dan efisien. Dengan kemampuannya mengolah data dalam jumlah besar secara cepat, AI membantu lembaga *fintech* mengurangi ketergantungan pada proses manual dan meningkatkan efisiensi operasional dalam pengelolaan risiko keuangan.
2. Penerapan AI di *fintech* juga memiliki potensi besar dalam mendukung pengelolaan risiko yang sesuai dengan prinsip transparansi, keadilan, dan akuntabilitas. Temuan menunjukkan bahwa algoritma AI yang dirancang secara etis mampu mengurangi bias, meningkatkan kejelasan dalam

pengambilan keputusan, dan memperkuat akuntabilitas sistem melalui pelaporan berbasis data yang terbuka dan mudah diakses. Dengan dukungan standar etika internasional seperti ISO/IEC 42001:2023 dan pedoman "Trustworthy AI", *fintech* dapat menerapkan teknologi AI yang tidak hanya efisien tetapi juga menjunjung tinggi nilai-nilai moral dalam pengelolaan risiko. Hal ini berperan penting dalam membangun kepercayaan masyarakat dan regulator terhadap sistem keuangan digital, serta mendorong terciptanya ekosistem *fintech* yang inklusif, bertanggung jawab, dan berkelanjutan.

B. Saran

Berdasarkan temuan penelitian, berikut adalah saran untuk pengembangan lebih lanjut terkait penerapan kecerdasan buatan dalam manajemen risiko di *fintech*

1. Untuk pengembangan penerapan AI dalam manajemen risiko *fintech*, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggali lebih dalam model-model teknis spesifik seperti *machine learning* berbasis pembelajaran adaptif atau *deep learning*, khususnya dalam konteks risiko operasional dan fraud detection. Penelitian empiris berbasis data primer dari industri *fintech* Indonesia juga sangat diperlukan untuk menilai efektivitas AI dalam konteks lokal. Bagi praktisi *fintech*, integrasi AI sebaiknya tidak hanya difokuskan pada efisiensi sistem, tetapi juga pada peningkatan kapasitas internal dalam memahami teknologi ini agar penerapan AI benar-benar

mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data. Regulator perlu menetapkan kebijakan teknis yang mendorong inovasi AI dalam manajemen risiko, namun tetap dalam batasan keamanan data dan stabilitas sistem keuangan nasional.

2. Untuk mengembangkan pendekatan evaluatif terhadap transparansi algoritma serta mekanisme audit etis terhadap sistem AI yang digunakan di sektor *fintech*. Penelitian antara teknologi, hukum, dan etika akan sangat membantu dalam membangun kerangka kerja AI yang benar-benar dapat dipertanggungjawabkan. Bagi praktisi dan pelaku industri *fintech*, penting untuk secara aktif mengadopsi prinsip-prinsip etika AI seperti *fairness*, *explainability*, dan *accountability* dalam desain sistem. Regulator diharapkan menyusun panduan pelaporan dan pengawasan AI secara berkala, serta memperkuat kolaborasi antara otoritas keuangan, akademisi, dan pelaku usaha untuk menciptakan ekosistem keuangan digital yang berintegritas dan berorientasi pada perlindungan konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmaluddin, Muhammad. “*Systematic Literature Review: Implementasi Artificial intelligence Dan Machine learning Pada Bidang Akuntansi Manajemen.*” Universitas Diponegoro, 2023. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>.
- Al-Alawiyah, Nur Azizah. “Analisis Penerapan Etika Bisnis Islam Dalam Transaksi Jual Beli Online Sistem Dropshipping (Studi Kasus Dropshipper Shopee Mahasiswa Stai Ma’arif Kalirejo Lampung Tengah).” Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2021.
- Andronie, Mihai, Mariana Iatagan, Cristian Uță, Iulian Hurloiu, Adrian Dijmărescu, and Irina Dijmărescu. “*Big data Management Algorithms in Artificial Internet of Things-Based Fintech.*” *Oeconomia Copernicana* 14, no. 3 (2023): 769–93. <https://doi.org/10.24136/oc.2023.023>.
- Anita, Siska Yuli, Ketut Tanti Kustina, Yohana Wiratikusuma, Frans Sudirjo, Devita Sari, Nurchayati, Irfany Rupiwardani, et al. *Manajemen Risiko*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi, 2023. http://eprints.unisla.ac.id/752/1/Buku_Ajar_MANAJEMEN_RISIKO.pdf.
- Astuti, An Ras Try. *Etika Bisnis Islam (Kasus-Kasus Kontemporer)*. Parepare: IAIN Parepare Nusantara Press, 2022. https://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/5191/1/Buku_Etika_Bisnis_Islam_Anras_neww.pdf.
- Atta, Anas Ahmad Bani, Maha Shehdeh, Mohammad D. Othman, Ahmad Bani Ahmad, Montaser Hamdan, and Basel J.A. Ali. “Risk Management Compliance of Financial Technology Firms Operating in Jordan.” *Journal of Logistics, Informatics and Service Science* 11, no. 2 (2024): 251–65. <https://doi.org/10.33168/JLISS.2024.0216>.
- Cao, Longbing, Qiang Yang, and Philip S. Yu. “Data Science and AI in *Fintech*: An Overview.” *International Journal of Data Science and Analytics* 12, no. 2 (2021): 81–99. <https://doi.org/10.1007/s41060-021-00278-w>.
- Caseba, Farah Labibah, and Totok Dewayanto. “Penerapan *Artificial intelligence, Big data, Dan Big data Fintech* Payment Terhadap Risiko Penipuan Komputer(Computer Fraud Risk): A *Systematic Literature Review.*” *Diponegoro Journal of Accounting*, 2024, 1–15.

- El-hady, E Haikal Firdan. “Pandangan Islam Terhadap Etika Kecerdasan Buatan (*Artificial intelligence*) Dalam Kehidupan Sehari-Hari.” *Jurnal Penelitian Ilmu Sosial Dan Kegamaan Islam* 21, no. 2 (2024): 84–98. <https://doi.org/10.19105/nuansa.v18i1.xxxx>.
- Fadhlurrahman, Romi. “Urgensi Pengaturan *Artificial intelligence* Sebagai Hak Kekayaan Intelektual Di Indonesia.” Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2023.
- Fadzlurrahman, Fadzlurrahman, Etty Mulyati, and Helza Nova Lita. “Penerapan Prinsip Kehati-Hatian Terhadap Kepatuhan Syariah Oleh Penyelenggara Teknologi Finansial.” *Jurnal Hukum Ekonomi Syariah* 4, no. 2 (2020): 180–97. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jhes/article/view/4213>.
- Ferrari, Ms Valeria. “The Platformisation of Digital Payments: The Fabrication of Consumer Interest in the EU *Fintech* Agenda.” *Computer Law and Security Review* 45 (2022): 105687. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2022.105687>.
- Hakim, Lukmanul, and Recca Ayu Hapsari. *Buku Ajar Hukum Teknologi Keuangan LAW*. CV. Adanu Abimata, 2022. <https://publikasi.ubl.ac.id/index.php/Monograf/catalog/book/75>.
- Hasanah, Ulfanianatul, Nurlaila Madinatul, Nurul Setianingrum, and Retna Anggitaningsih. “Evolusi Pemikiran Ekonomi Islam Di Indonesia: Dari Tradisi Ke Modernisasi.” *Jurnal Kajian Ekonomi Syariah* 1, no. 7 (2025): 26–32. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=BmnrhWsAAAAJ.
- Imani, Safarinda, Mauizhotul Hasanah, Atikah Ika, Budi Kartawinata Rustandi, Jarullah, Muhammad Haris Riyaldi, Muhammad Qamaruddin, et al. *Fintech Syari'ah*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2023. <https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/559259-fintech-syariah-194861f5.pdf>.
- Irimia-Diéguez, Ana, Gema Albort-Morant, Maria Dolores Oliver-Alfonso, and Shakir Ullah. “Predicting the Intention to Use Paytech Services by Islamic Banking Users.” *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management* 17, no. 1 (2024): 1–15. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-07-2022-0298>.
- Jamaaluddin, and Indah Sulistyowati. *Buku Ajar Kecerdasan Buatan (Artificial intelligence)*. Umsida Press. Sidoarjo: UMSIDA Press, 2021. http://eprints.umsida.ac.id/9443/1/Bahan_Ajar_Jamal_Indah.pdf.

- Larah, Anggi Dwi, Nabila Safutri Siregar, Tasya Salsabila, Ma ' Arif, and Noer Lubis. "Aspek Etika Dalam Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Layanan Perbankan Syariah." *Borjuis: Journal of Economy* 1, no. 1 (2023): 1–12. <https://borjuis.joln.org/index.php/home/article/view/6>.
- Liu, Yu. "Discussion on the Enterprise Financial Risk Management Framework Based on AI Fintech." *Decision Making: Applications in Management and Engineering* 7, no. 1 (2024): 254–69. <https://doi.org/10.31181/dmame712024942>.
- Lutfi, Andi Muhammad. "Analisis Dampak Teknologi Artificial intelligence (AI) Terhadap Kualitas Pembelajaran Matematika." Institut Agama Islam Negeri Parepare, 2024.
- Madani, Hisyam Rifqi. "Implementasi Penggunaan Kecerdasan Buatan Pada Industri Fintech Syariah." *Jurnal Geuthèè: Penelitian Multidisiplin* 4, no. 3 (2021): 128–41. <https://doi.org/10.52626/jg.v4i3.121>.
- Maghfi, Putri. "Analisis Etika Bisnis Islam Terhadap Praktik Jual Beli Online Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam Iain Ponorogo." Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, 2020.
- Maroah, Siti. *Etika Dalam Bisnis Berbasis Syariah*. Surabaya: CV Revka Prima Media, 2019. <https://id.scribd.com/document/685320115/Etika-dalam-Bisnis-Berbasis-Syariah>.
- Maryana, Nia, Nicko Albart, and Nurul Huda. "Eksplorasi Peran Artificial intelligence (AI) Dalam Inovasi Financial Technology (Fintech): Studi Kasus Livin ' by Mandiri" 4, no. 2 (2025): 1709–16.
- Maulana, Hawin Iqbal. "Perlindungan Hukum Bagi Pengguna Layanan Pinjam Meminjam Uang Berbasis Teknologi Informasi (Peer To Peer Lending)." Institut Agama Islam Negeri Jember, 2020.
- Monady, Hanief, Arif Mubarak, Muhammad Indra ZA., Galih Ramadhani, and Eka Darwanti. *Etika Bisnis Syariah Dalam Era Digital*. Penerbit Yayasan Zawiyah Miftahus Shudur, 2024. [http://digilib.iain-palangkaraya.ac.id/5544/1/Etika Bisnis Syariah dalam Era Digital. 2024.pdf](http://digilib.iain-palangkaraya.ac.id/5544/1/Etika%20Bisnis%20Syariah%20dalam%20Era%20Digital.2024.pdf).
- Muhammad, Rifqi, and Izzun Khoirun Nissa. "Analisis Resiko Pembiayaan Dan Resolusi Syariah Pada Peer-To-Peer Financing." *Equilibrium: Jurnal Ekonomi Syariah* 8, no. 1 (2020): 63. <https://doi.org/10.21043/equilibrium.v8i1.6558>.
- Mundir, Ahmad, M. Imron Rosidi, Nurul Setianingrum, and Retna Anggitaningsih. "Peran Ekonomi Islam Dalam Pengentasan Kemiskinan Dan Pemberdayaan

Ekonomi Ummat” 7, no. 1 (2025): 33–44.

Nasman, Pudji Astuti, and Dita Perwitasari. “Etika Dan Pertanggungjawaban Penggunaan *Artificial intelligence* Di Indonesia Ethics And Responsibility For The Use Of *Artificial intelligence* In Indonesia.” *Rewang Rencang : Jurnal Hukum Lex Generalis* 5, no. 8 (2024): 1–15.

Orchard, Tim, and Leszek Tasiemski. “The Rise of Generative AI and Possible Effects on the Economy.” *Economics and Business Review* 9, no. 2 (2023): 9–26. <https://doi.org/10.18559/ebr.2023.2.732>.

Raharjo, Budi. *Fintech : Teknologi Finansial Perbankan Digital*. Yayasan Prima Agus Teknik, 2021. https://digilib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_B86KO93oWAQvmI-dwELA-KqX7d8-d7JYgDCI9jqCkA_co9sG-HLUSg_1682565185.pdf.

Raharjo, Budi. *Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan (AI)*. Semarang: Penerbit Yayasan PAT, 2023. <https://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/view/463>.

Rahman, Muhammad Arief. “Implementasi *Machine learning* Pada *Application Programming Interface* Untuk Klarifikasi Komentar Cyberbullying.” Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2023.

Rajawat, Anand Singh, S. B. Goyal, Manoj Kumar, and Thipendra P. Singh. “An AI-Enabled *Big data* Algorithm: A Novel Approach to Counteract *Big data* Network Security Attacks.” *EAI Endorsed Transactions on Internet of Things* 10 (2024): 1–9. <https://doi.org/10.4108/eetiot.5484>.

Ricciardi Celsi, Lorenzo, and Albert Y. Zomaya. “Perspectives on Managing AI Ethics in the Digital Age.” *Information (Switzerland)* 16, no. 4 (2025): 1–31. <https://doi.org/10.3390/info16040318>.

Riswana, Ira. “Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Penulisan Berita Pada Portal Berita A- News.” Universitas Muhammadiyah Makassar, 2024.

Rohman, Adi Nur, Sugeng Sugeng, Diana Fitriana, and Widya Romasindah Aidy. *Ekosistem Bisnis Dan Regulasi Fintech Syariah Dalam Perspektif Keamanan Ekonomi*. Banyumas: CV. Pena Persada, 2021. http://repository.ubharajaya.ac.id/12655/1/Buku_Fintech_Syariah.pdf.

Rolando, Benediktus, and Herry Mulyono. “Managing Risks in *Fintech*: Applications and Challenges of *Artificial intelligence*-Based Risk Management.” *Economic and Business Journal* 2, no. 3 (2024): 249–68.

- Santoso, Joseph Teguh. *Kecerdasan Buatan (Artificial intelligence)*. Vol. 0. Semarang: Yayasan PAT dengan Universitas STEKOM, 2023. https://digilib.stiestekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_As-EPdnoXwYImI-dwUjL-KqX7d8-e7JdgDWl9juIkA_do9gJ_XzVQA_1692691658.pdf.
- Setianingrum, Nurul, Nur Hidayat, Rizky Insani Taqwim, and Rini Rahmawati. "Pawn Financing Risk Management in Baitul Maal Wat Tamwil NU East Java, Indonesia" 1, no. 1 (2024): 199–210.
- Setiyono, Wisnu Panggah. *Financial Techology*. Sidoarjo: UMSIDA Press, 2021. <https://press.umsida.ac.id/index.php/umsidapress/article/download/978-623-6292-68-6/1048/>.
- Sholikah, Lutfiatus. "Analisis Etika Bisnis Islam Terhadap Strategi Pemasaran Paket Data Internet Di Counter Asia Phone, Beduri, Ponorogo." Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, 2023.
- SNKI. "Laporan Pelaksanaan Strategi Nasional Keuangan Inklusif Tahun 2023," 2023. www.snki.go.id.
- Sudarmanto, Eko, Hario Tamtomo, Junet Kaswoto, Hamdani, Reni Indriani, Maman Faturohman, Wahidin, et al. *Etika Bisnis Era Digital*. Tangerang: MINHAJ PUSTAKA, 2024. <https://doi.org/10.62083/wbegpx10>.
- Sulistyowati, Yayuk Sri Rahayu, and Chifni Darun Naja. "Penerapan *Artificial intelligence* Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah." *Wadiah* 7, no. 2 (2023): 117–42. <https://doi.org/10.30762/wadiah.v7i2.329>.
- Syafa'at, A, and A Afif. "Pengaruh Pendekatan Etika Bisnis Islam Dan Garansi Terhadap Loyalitas Pelanggan Melalui Kepuasan Konsumen Handphone Di WTC Banyuwangi." *Indonesian Journal of Islamic Economics & Finance Vol. 4*, no. 2 (2021): 22–35. <https://jurnalpasca.uinkhas.ac.id/index.php/IJIEF/article/view/1002%>.
- Tabun, Melkianus Albin, Maria, Sushardi, Diyah Santi Hariyani, Murni Sulistyowati, Anwar, Banta Karollah, et al. *Manajemen Risiko Bisnis Era Digital (Teori Dan Pendekatan Konseptual)*. Lombok Barat: Seval Literindo Kreasi (Penerbit SEVAL), 2023. <https://eprints.unm.ac.id/29384/>.
- Umamah, Lidhatul, Devi Hardianti Rukmana, Laelatul Dwi Masrurroh, and Rifqi Abdillah. "Inklusi Dasar Untuk Ekowisata Berkelanjutan Sebagai Implementasi Teknologi Keuangan." *ABIS: Accounting and Business Information Systems Journal* 11, no. 3 (2023): 213. <https://doi.org/10.22146/abis.v11i3.83821>.

- Varma, Parminder, Shivinder Nijjer, Kiran Sood, Simon Grima, and Ramona Rupeika-Apoga. "Thematic Analysis of Financial Technology (*Fintech*) Influence on the Banking Industry." *Risks* 10 (2022): 186. <https://doi.org/10.3390/risks>.
- Vorst, Charles R., D.S. Priyarsono, and Arif Budiman. *Manajemen Risiko Berbasis SNI ISO 31000*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional, 2018. <https://perpustakaan.bsn.go.id/repository/ca09e618c360ecd38f4f0ccfc828a2ff.pdf>.
- Vuković, Darko B., Senanu Dekpo-Adza, and Stefana Matović. "AI Integration in Financial Services: A Systematic Review of Trends and Regulatory Challenges." *Humanities and Social Sciences Communications* 12, no. 1 (2025). <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04850-8>.
- Westphaln, Kristi K., Wendy Regoeczi, Marie Masotya, Bridget Vazquez-Westphaln, Kaitlin Lounsbury, Lolita McDavid, Hae Nim Lee, Jennifer Johnson, and Sarah D. Ronis. "From Arksey and O'Malley and Beyond: Customizations to Enhance a Team-Based, Mixed Approach to *Scoping review* Methodology." *MethodsX* 8 (2021): 101375. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101375>.
- Wibowo, Agus. *Kecerdasan Buatan (AI) Pada E-Commerce*. Vol. 16. Universitas Sains & Teknologi Komputer, 2022.
- Wijayanti, Mida. "Pengaruh Persepsi Nasabah Tentang Teknologi Informasi Dan Fitur Layanan Terhadap Penggunaan Aplikasi Mobile Banking Di BRI Syariah Kantor Cabang Banyuwangi." Institut Agama Islam Negeri Jember, 2020.
- Zarco, Carmen, Jesús Giráldez-Cru, Oscar Cordon, and Francisco Liébana-Cabanillas. "A Comprehensive View of Biometric Payment in Retailing: A Complete Study from User to Expert." *Journal of Retailing and Consumer Services* 79, no. March 2024 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103789>.

LAMPIRAN

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Fokus Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Scoping Review: Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Pengelolaan Risiko Financial Technology (Fintech) Di	1. Bagaimana kecerdasan buatan (<i>Artificial intelligence</i>) diterapkan dalam manajemen risiko di <i>fintech</i> ? 2. Bagaimana penerapan AI pada <i>fintech</i> yang mendukung terciptanya praktik pengelolaan risiko yang transparan, adil, dan dapat dipertanggungjawabkan?	1. <i>Artificial Intelligence</i> (AI) 2. Pengelolaan Risiko 3. Etika Teknologi	AI: - Deteksi penipuan - Evaluasi kelayakan pembiayaan - Analisis data untuk prediksi risiko Pengelolaan Risiko: - Risiko kredit - Risiko operasional - Risiko kepatuhan Regulasi Etika Teknologi: - Transparansi - Keadilan - akuntabilitas	Data Primer: - Tidak ada (penelitian berbasis literatur) Data Sekunder: - Artikel jurnal (Scopus, 2020-2025) - Regulasi (GDPR, ISO/IEC 42001:2023) - Laporan DNKI	1. Pendekatan dan Jenis: Kualitatif, Scoping Review 2. Lokasi Penelitian: Tidak spesifik (berbasis literatur) 3. Subjek Penelitian: Artikel jurnal terindeks Scopus 4. Teknik Pengumpulan Data: Pencarian literatur, seleksi dengan framework PCC, kriteria inklusi-eksklusi 5. Analisis Data: Analisis tematik, sintesis naratif

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Tanzil Huda
NIM : 212105020099
Program Studi : Ekonomi Syariah
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa isi dari karya tulis/skripsi yang berjudul “Analisis Etika Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Pengelolaan Risiko Di Financial Teknologi (Fintech) Syariah: Berdasarkan Prinsip-Prinsip Syariah” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan hasil penjiplakan atau klaim dari pihak lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Jember, 18 Mei 2025



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R
Mohammad Tanzil Huda
NIM. 212105020099



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Kaliwates, Jember, Jawa Timur. Kode Pos: 68136 Telp. (0331) 487550
 Fax (0331) 427005 e-mail: febi@uinkhas.ac.id Website: <https://febi.uinkhas.ac.id/>



Nomor : B- 611/Un.22/7.a/PP.00.9/03/2025
 Hal : Permohonan Izin Penelitian

13 Maret 2025

Kepada Yth.

Ketua Jurusan Ekonomi Islam FEBI UIN KHAS Jember

Jl. Mataram No. 01 Mangli Kaliwates Jember

Disampaikan dengan hormat, bahwa dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, mahasiswa berikut :

Nama : Mohammad Tanzil Huda
 NIM : 212105020099
 Semester : VIII (Delapan)
 Prodi : Ekonomi Syariah
 Judul : Analisis Etika Penggunaan Artificial Intelligence
 Dalam Pengelolaan Risiko Di Financial Technology
 (Fintech) Syariah: Berdasarkan Prinsip-Prinsip
 Syariah

Mohon diizinkan untuk mengadakan Penelitian/Riset pada tanggal 14 Maret - 14 Mei 2025 dengan mengambil data sekunder yang bersumber dari:

<https://sinta.kemdikbud.go.id/> dan <https://www.scopus.com/sources.uri?>

Demikian atas perkenannya disampaikan terima kasih.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

A.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

 Nurul Widyawati Islami Rahayu






KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Kaliwates, Jember, Jawa Timur. Kode Pos: 68136 Telp. (0331) 487550
 Fax (0331) 427005 e-mail: febi@uinkhas.ac.id Website: <https://febi.uinkhas.ac.id/>

SURAT KETERANGAN

Ketua Jurusan Ekonomi Islam Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Mohammad Tanzil Huda
 NIM : 212105020099
 Semester : VIII (Delapan)
 Prodi : Ekonomi Syariah
 Judul : Analisis Etika Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Pengelolaan Risiko Di Financial Technology (Fintech) Syariah: Berdasarkan Prinsip-Prinsip Syariah

telah melaksanakan penelitian untuk memenuhi tugas skripsi, terhitung tanggal 14 Maret – 14 Mei 2025 dengan mengambil data dari sinta.kemdikbud.go.id/ dan scopus.com/sources.uri?

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 18 Mei 2025

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER
 A.n. Dekan
 Ketua Jurusan Ekonomi Islam
 M.F. Hidayatullah

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Analisis Etika Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Pengelolaan Risiko Di Financial Teknologi (Fintech) Syariah: Berdasarkan Prinsip-Prinsip Syariah

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	1 Maret 2025	Mengidentifikasi Pertanyaan Penelitian	
2	6 Maret 2025	Merumuskan Teknik Pencarian data	
3	14 Maret 2025	Mengidentifikasi Studi yang Relevan	
4	1 April 2025	Melakukan Penyeleksian Studi	
5	20 April 2025	Melakukan Pemetaan Data dan Ekstraksi Informasi	
6	5 Mei 2025	Penyusunan dan Pelaporan Hasil	
7	10 Mei 2025	ACC Skripsi Oleh Dosen Pembimbing	

Mengetahui

Dosen Pembimbing



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Devi Hardianti Rukmana, S.E., M.M.

NIP. 199202062020122009

Lampiran Data

No	Penulis	Judul	Tahun	Nama Jurnal	Link (DOI/URL)
1	Nia Maryana, Nicko Albart, Nurul Huda	Eksplorasi Peran Artificial Intelligence (AI) dalam Inovasi Financial Technology (Fintech): Studi Kasus Livin' by Mandiri	2025	J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah	https://ulilalbabinstitute.id/index.php/J-CEKI/article/download/7096/5985/16205
2	Longbing Cao, Qiang Yang, Philip S. Yu	Data science and AI in FinTech: an overview	2021	International Journal of Data Science and Analytics	https://doi.org/10.1007/s41060-021-00278-w
3	Benediktus Rolando, Herry Mulyono	Managing Risks in Fintech: Applications and Challenges of Artificial Intelligence-Based Risk Management	2024	Economic and Business Journal ECBIS	https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/2093657
4	Yu Liu	Discussion on the Enterprise Financial Risk Management Framework Based on AI Fintech	2024	Decision Making: Applications in Management and Engineering	https://www.dname-journal.org/index.php/dname
5	Farah Labibah Caseba, Totok Dewayanto	Penerapan Artificial Intelligence, Big Data, Dan Blockchain Dalam Fintech Payment Terhadap Risiko Penipuan Komputer (Computer Fraud Risk): A Systematic Literature Review	2024	Diponegoro Journal Of Accounting	https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/accounting/article/view/46058

6	Sulistiyowati, Yayuk Sri Rahayu, Chifni Darun Naja	Penerapan Artificial Intelligence Sebagai Inovasi Di Era Disrupsi Dalam Mengurangi Resiko Lembaga Keuangan Mikro Syariah	2023	WADIAH: Jurnal Perbankan Syariah	https://doi.org/10.30762/wadiah.v7i2.329
7	Rifqi Muhammad, Izzun Khoirun Nissa	Analisis Resiko Pembiayaan dan Resolusi Syariah pada Peer-To-Peer Financing	2020	EQUILIBRIUM : Jurnal Ekonomi Syariah	http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/issue/view/519
8	Hisyam Rifqi Madani	Implementasi Penggunaan Kecerdasan Buatan Pada Industri Fintech Syariah	2021	Jurnal Geuthèë: Penelitian Multidisiplin	https://journal.geutheeinstiute.com/index.php/JG/article/view/121
9	Ms Valeria Ferrari	The platformisation of digital payments: The fabrication of consumer interest in the EU FinTech agenda	2022	Computer Law & Security Review	https://doi.org/10.1016/j.clsr.2022.105687
10	Carmen Zarco, Jesús Giráldez-Cru, Oscar Córdón, Francisco Liébana-Cabanillas	A comprehensive view of biometric payment in retailing: A complete study from user to expert	2024	Journal of Retailing and Consumer Services	https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103789
11	Mihai Andronie, Mariana Iatagan, Cristian Uță, Iulian Hurloiu, Amedeo	Big data management algorithms in artificial Internet of Things-based fintech	2023	Oeconomia Copernicana	https://doi.org/10.24136/oc.2023.023

	Dijmărescu, Iuliana Dijmărescu				
12	Parminder Varma, Shivinder Nijjer, Kiran Sood, Simon Grima, Ramona Rupeika-Apoga	Thematic Analysis of Financial Technology (Fintech) Influence on the Banking Industry	2022	Risks	https://doi.org/10.3390/risks10100186
13	Tim Orchard, Leszek Tasiemski	The rise of Generative AI and possible effects on the economy	2023	Economics and Business Review	https://sciendo.com/article/10.18559/ebr.2023.2.732
14	Anas Ahmad Bani Atta, Maha Shehdeh, Mohammad D. Othman, Ahmad Bani Ahmad, Montaser Hamdan, Basel J. A. Ali	Risk Management Compliance of Financial Technology Firms Operating in Jordan	2024	Journal of Logistics, Informatics and Service Science	http://www.aasmr.org/liss/Vol.11/No.2/Vol.11.No.2.16.pdf
15	Ana Irimia-Diéguez, Gema Albort- Morant, Maria Dolores Oliver- Alfonso, Shakir Ullah	Predicting the intention to use Paytech services by Islamic banking users	2023	International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management	https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/imefm-07-2022-0298/full/html
16	Darko B. Vuković, Senanu Dekpo-	AI integration in financial services: a systematic review of trends and regulatory challenges	2025	Humanities & Social Sciences	https://doi.org/10.1057/s41599-025-04850-8

	Adza, Stefana Matović			Communications	
17	Fadzlurrahman, Etty Mulyati, Helza Nova Lita	Penerapan Prinsip Kehati-Hatian terhadap Kepatuhan Syariah oleh Penyelenggara Teknologi Finansial	2020	J-HES: Jurnal Hukum Ekonomi Syariah	https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jhes/article/view/4213
18	Nasman, Pudji Astuti, Dita Perwitasari	Etika dan Pertanggungjawaban Penggunaan Artificial Intelligence di Indonesia	2024	Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis	https://rewangrencang.com/ojs/index.php/JHLG/article/view/622
29	Lorenzo Ricciardi Celsi, Albert Y. Zomaya	Perspectives on Managing AI Ethics in the Digital Age	2025	Information	https://doi.org/10.3390/info16040318
20	E. Haikcal Firdan El-Hady, M. Fauzan Zenrif	Pandangan Islam terhadap Etika Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Kehidupan Sehari-hari	2024	NUANSA: Jurnal Penelitian Ilmu Sosial dan Keagamaan Islam	https://ejournal.iainmadura.ac.id/index.php/nuansa/article/view/16613
21	Anand Singh Rajawat, S. B. Goyal, Manoj Kumar, Thipendra P Singh	An AI-Enabled Blockchain Algorithm: A Novel Approach to Counteract Blockchain Network Security Attacks	2024	EAI Endorsed Transactions on Internet of Things	https://eudl.eu/doi/10.4108/eetiot.5484



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Kaliwates, Jember, Jawa Timur. Kode Pos: 68136 Telp. (0331) 487550
 Fax (0331) 427005 e-mail: febi@uinkhas.ac.id Website: <http://uinkhas.ac.id>



SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

Bagian Akademik Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam menerangkan bahwa :

Nama : Mohammad Tanzil Huda
 NIM : 212105020099
 Program Studi : Akuntansi Syariah
 Judul : Analisis Etika Penggunaan Artificial Intelligence dalam Pengelolaan Risiko di Financial Technology (Fintech) Syariah: Berdasarkan Prinsip-Prinsip Syariah

Adalah benar-benar telah lulus pengecekan plagiasi dengan menggunakan Aplikasi Turnitin, dengan tingkat kesamaan dari Naskah Publikasi Tugas Akhir pada Aplikasi Turnitin kurang atau sama dengan 25%.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 26 Mei 2025
 Operator Aplikasi Turnitin
 Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER


Luluk Musfiroh





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Kaliwates, Jember, Jawa Timur. Kode Pos: 68136 Telp. (0331) 487550
 Fax (0331) 427005 e-mail: febi@uinkhas.ac.id Website: <http://febi.uinkhas.ac.id>



SURAT KETERANGAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa;

Nama : Mohammad Tanzil Huda
 NIM : 212105020099
 Semester : VIII (Delapan)

Berdasarkan keterangan dari Dosen Pembimbing telah dinyatakan selesai bimbingan skripsi. Oleh karena itu, Mahasiswa tersebut diperkenankan mendaftarkan diri untuk mengikuti Ujian Skripsi.

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Jember, 20 Mei 2025
 Koordinator Program Studi

Dr. SOFIAH, M.E
 NIP. 199105152019032005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R



BIODATA PENULIS



Data Pribadi

Nama : Mohammad Tanzil Huda
 NIM : 212105020099
 Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 10 Juni 2001
 Program Studi : Ekonomi Syariah
 Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
 Alamat : Jl. Gajah Mada XIX no 55, Kaliwates, Jember
 Email : tanzilhuda1213@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. MIMA Condro Jember (2008-2014)
2. MTs Negeri 1 Jember (2014-2017)
3. SMA Negeri 2 Jember (2017-2020)
4. UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember (2021-2025)