

PENGGUNAAN AI DALAM Mendukung PROSES Pengambilan Keputusan PADA BANK ATAS Pengajuan Permohonan Pinjaman Baru Segmen Retail

Natallios Peter Sipasulta¹, Siti Nurafiah²

^{1,2}Fakultas Ekonomi, Universitas Gunadarma

Article History

Received : May 16th 2026

Revised : May 20th 2026

Accepted : May 25th 2026

Published : May 29th 2026

Corresponding author*:

dp0703405@gmail.com

Cite This Article:

Sipasulta, N. P., & Siti Nurafiah. (2026).

PENGGUNAAN AI DALAM
MENDUKUNG PROSES PENGAMBILAN
KEPUTUSAN PADA BANK ATAS
PENGAJUAN PERMOHONAN
PINJAMAN BARU SEGMENT
RETAIL. *Jurnal Ekonomi Dan
Manajemen*, 5(2).

<https://doi.org/10.56127/jekma.v5i2.2744>

DOI:

<https://doi.org/10.56127/jekma.v5i2.2744>

Abstrak: Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) telah mendorong transformasi pada industri perbankan, khususnya dalam proses pengambilan keputusan kredit pada segmen retail. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan AI dalam mendukung proses penilaian dan pengambilan keputusan atas pengajuan permohonan pinjaman baru pada bank. Fokus penelitian meliputi penerapan teknologi AI dalam analisis kelayakan kredit, pengelolaan risiko, peningkatan akurasi keputusan, serta efisiensi proses persetujuan pinjaman. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan studi literatur dan analisis implementasi AI pada sektor perbankan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI mampu meningkatkan kecepatan proses analisis kredit melalui pemanfaatan data historis nasabah, pola transaksi, perilaku pembayaran, dan credit scoring berbasis machine learning. Selain itu, AI juga membantu bank dalam meminimalkan risiko kredit bermasalah dengan menghasilkan penilaian yang lebih objektif dan akurat dibandingkan metode konvensional. Namun demikian, implementasi AI masih menghadapi tantangan berupa keamanan data, transparansi algoritma, serta kebutuhan regulasi yang mendukung tata kelola teknologi digital di sektor keuangan. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara teknologi, sumber daya manusia, dan kebijakan regulator agar penggunaan AI dapat berjalan optimal dalam mendukung pengambilan keputusan kredit retail pada perbankan.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, pengambilan keputusan, kredit retail, perbankan, machine learning, analisis kredit

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar pada berbagai sektor industri, termasuk industri perbankan. Salah satu teknologi yang berkembang pesat dan banyak diterapkan dalam dunia perbankan adalah Artificial Intelligence (AI). Teknologi AI memungkinkan sistem komputer untuk melakukan analisis data, mengenali pola, serta memberikan rekomendasi keputusan secara otomatis dan lebih akurat. Dalam sektor perbankan, AI mulai digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan, mempercepat proses bisnis, serta mendukung pengambilan keputusan yang berkaitan dengan aktivitas operasional maupun manajemen risiko.

Pada aktivitas perkreditan, khususnya pengajuan pinjaman baru pada segmen retail, bank menghadapi tantangan dalam melakukan analisis kelayakan kredit secara cepat, tepat, dan objektif. Proses analisis kredit konvensional yang masih banyak mengandalkan penilaian manual sering kali membutuhkan waktu yang cukup lama serta memiliki potensi terjadinya human error dan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Selain itu, meningkatnya jumlah pengajuan kredit retail dari berbagai lapisan masyarakat menyebabkan bank membutuhkan sistem yang mampu mengolah data dalam jumlah besar secara efisien.

Penggunaan AI dalam proses analisis kredit menjadi salah satu solusi yang dinilai efektif untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan kredit. Melalui teknologi machine learning dan predictive analytics, AI dapat menganalisis data historis nasabah, pola transaksi keuangan, riwayat pembayaran, hingga perilaku finansial calon debitur untuk menghasilkan penilaian credit scoring yang lebih akurat. Dengan

demikian, bank dapat mempercepat proses persetujuan kredit sekaligus meminimalkan risiko terjadinya kredit bermasalah atau Non-Performing Loan (NPL).

Selain meningkatkan efisiensi dan akurasi, penerapan AI juga memberikan manfaat strategis bagi bank dalam meningkatkan daya saing di era digital. Nasabah saat ini menginginkan proses pengajuan pinjaman yang cepat, mudah, dan transparan. Oleh karena itu, penggunaan AI dapat membantu bank memberikan pengalaman layanan yang lebih baik kepada nasabah melalui proses analisis dan keputusan kredit yang lebih responsif.

Namun demikian, implementasi AI dalam pengambilan keputusan kredit juga menghadapi berbagai tantangan. Permasalahan seperti keamanan data nasabah, transparansi algoritma, bias dalam sistem AI, serta kepatuhan terhadap regulasi perbankan dan perlindungan data pribadi menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan oleh bank. Selain itu, penggunaan AI tidak sepenuhnya dapat menggantikan peran manusia dalam proses pengambilan keputusan, melainkan berfungsi sebagai alat bantu untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas analisis kredit.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai penggunaan AI dalam mendukung proses pengambilan keputusan atas pengajuan permohonan pinjaman baru segmen retail menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai manfaat, efektivitas, serta tantangan implementasi AI dalam proses perkreditan perbankan sehingga dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem pengambilan keputusan kredit yang lebih modern, efisien, dan akurat.

KAJIAN LITERATUR

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi besar dalam industri perbankan, khususnya pada proses penilaian kredit dan pengambilan keputusan pinjaman retail. Bank saat ini menghadapi tantangan dalam memproses volume pengajuan pinjaman yang tinggi dengan cepat, akurat, dan tetap memperhatikan prinsip kehati-hatian. Dalam kondisi tersebut, penerapan Artificial Intelligence (AI) menjadi solusi strategis untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas keputusan kredit.

Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam proses pengambilan keputusan kredit pada bank berkembang pesat seiring meningkatnya kebutuhan efisiensi dan akurasi analisis pinjaman retail. AI memungkinkan bank melakukan penilaian kredit secara otomatis melalui teknologi machine learning dan credit scoring digital dengan memanfaatkan data historis nasabah, seperti pendapatan, riwayat pembayaran, pola transaksi, serta rasio utang. Menurut Ayari, Guetari, dan Kraiem (2026), model machine learning mampu meningkatkan akurasi prediksi risiko kredit dibandingkan metode konvensional karena dapat mengolah data dalam jumlah besar dan menemukan pola risiko secara lebih efektif. Selain itu, Kowsar, Mohiuddin, dan Mohna (2024) menyatakan bahwa penerapan AI dalam loan assessment membantu bank mempercepat proses persetujuan pinjaman dan mengurangi potensi human error dalam analisis kredit.

AI memungkinkan bank melakukan analisis data secara otomatis menggunakan algoritma machine learning, predictive analytics, dan credit scoring digital. Teknologi ini mampu mengidentifikasi pola risiko kredit, memprediksi kemungkinan gagal bayar, serta membantu bank menentukan kelayakan pemohon pinjaman secara lebih objektif dibanding metode konvensional.

Pada segmen retail banking, penggunaan AI sangat relevan karena jumlah nasabah yang besar menyebabkan proses analisis manual menjadi kurang efisien. AI membantu mempercepat proses underwriting, meningkatkan akurasi penilaian kredit, dan mengurangi risiko kredit bermasalah (Non-Performing Loan/NPL). Selain itu, AI juga mendukung peningkatan pengalaman nasabah melalui proses persetujuan pinjaman yang lebih cepat dan otomatis.

Dalam praktiknya, AI digunakan pada berbagai tahapan proses pengajuan pinjaman retail, mulai dari verifikasi dokumen, credit scoring otomatis, prediksi kemungkinan gagal bayar, hingga rekomendasi keputusan approve atau reject. Algoritma seperti Logistic Regression, Random Forest, dan Neural Network banyak digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat risiko pemohon kredit. Penelitian Tyagi (2022) menunjukkan bahwa model berbasis ensemble learning seperti Random Forest dan XGBoost memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam memprediksi risiko kredit bermasalah. Di sisi lain, penggunaan AI juga

mendukung peningkatan customer experience karena proses persetujuan kredit menjadi lebih cepat dan efisien dibandingkan analisis manual berbasis prinsip 5C (Character, Capacity, Capital, Collateral, dan Condition of Economy) sebagaimana dijelaskan oleh Rose dan Hudgins (2013) dalam konsep analisis kredit perbankan modern.

Meskipun demikian, implementasi AI dalam pengambilan keputusan kredit masih menghadapi sejumlah tantangan, terutama terkait transparansi algoritma, bias data, dan perlindungan privasi nasabah. Bahlool, Hewahi, dan Elmedany (2026) menjelaskan bahwa sistem AI berpotensi menghasilkan keputusan yang diskriminatif apabila data historis yang digunakan mengandung bias tertentu. Oleh karena itu, banyak bank mulai menerapkan konsep Explainable AI (XAI) agar proses pengambilan keputusan kredit dapat dijelaskan secara lebih transparan kepada regulator maupun nasabah. Dengan demikian, kombinasi antara kecerdasan buatan dan pengawasan manusia dianggap menjadi pendekatan yang paling efektif dalam mendukung proses pengambilan keputusan kredit retail di industri perbankan modern.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Pendekatan kualitatif deskriptif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami dan menggambarkan secara mendalam mengenai penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam mendukung proses pengambilan keputusan bank atas pengajuan permohonan pinjaman baru pada segmen retail. Metode ini dinilai sesuai untuk menjelaskan fenomena implementasi teknologi AI dalam proses analisis kredit, mulai dari pengumpulan data nasabah, proses credit scoring, hingga pengambilan keputusan persetujuan kredit.

Pendekatan deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran sistematis mengenai penerapan AI pada sektor perbankan tanpa melakukan manipulasi terhadap objek penelitian. Penelitian ini lebih menekankan pada pemahaman terhadap proses, manfaat, efektivitas, serta tantangan penggunaan AI dalam mendukung keputusan kredit retail di bank.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dan diskusi dengan pihak yang terkait dalam proses pengambilan keputusan kredit, seperti analis kredit, manajemen risiko, serta bagian teknologi informasi pada perbankan. Selain itu, penelitian juga menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui studi literatur, jurnal ilmiah, buku, laporan industri perbankan, regulasi terkait teknologi finansial dan Artificial Intelligence, serta dokumen pendukung lainnya yang relevan dengan topik penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode, yaitu studi pustaka, observasi, dan wawancara. Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh teori dan konsep mengenai Artificial Intelligence, credit scoring, machine learning, dan manajemen risiko kredit pada sektor perbankan. Observasi dilakukan untuk memahami alur proses analisis kredit berbasis AI yang diterapkan dalam bank, sedangkan wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai implementasi AI serta kendala yang dihadapi dalam proses pengambilan keputusan kredit retail.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis interaktif yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti melakukan pemilahan dan penyederhanaan data yang relevan dengan fokus penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif agar lebih mudah dipahami. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis mengenai peran AI dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi pengambilan keputusan kredit retail pada bank.

Melalui metode penelitian kualitatif deskriptif ini, diharapkan penelitian dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai implementasi Artificial Intelligence dalam proses pengambilan keputusan kredit retail serta kontribusinya dalam mendukung transformasi digital pada sektor perbankan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) dalam Industri Perbankan

Perkembangan teknologi digital telah mendorong industri perbankan untuk melakukan transformasi pada berbagai aspek layanan dan operasional. Salah satu teknologi yang memiliki pengaruh besar terhadap

perubahan tersebut adalah Artificial Intelligence (AI). AI merupakan teknologi yang memungkinkan sistem komputer untuk meniru kemampuan manusia dalam berpikir, menganalisis data, mengenali pola, serta menghasilkan rekomendasi keputusan secara otomatis. Dalam dunia perbankan, AI digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, keamanan transaksi, serta mendukung proses pengambilan keputusan bisnis.

Penerapan AI di sektor perbankan semakin berkembang seiring meningkatnya kebutuhan layanan digital yang cepat dan akurat. Bank tidak lagi hanya menggunakan teknologi untuk pencatatan transaksi, tetapi juga memanfaatkan AI dalam proses customer service melalui chatbot, deteksi fraud, analisis risiko, hingga penilaian kredit. Khusus pada proses perkreditan retail, AI membantu bank melakukan analisis data calon debitur dalam jumlah besar dengan waktu yang lebih singkat dibandingkan metode manual.

Penggunaan AI dalam perbankan juga dipengaruhi oleh meningkatnya volume data yang dimiliki bank. Data transaksi, riwayat pembayaran, penggunaan produk keuangan, dan aktivitas digital nasabah menjadi sumber informasi yang dapat dianalisis menggunakan machine learning untuk menghasilkan keputusan kredit yang lebih akurat. Dengan demikian, AI menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung transformasi digital pada industri perbankan modern.

Peran AI dalam Proses Pengambilan Keputusan Kredit Retail

Pada proses pengajuan pinjaman retail, bank harus melakukan analisis terhadap kemampuan dan kelayakan calon debitur sebelum memberikan keputusan persetujuan kredit. Secara konvensional, proses tersebut dilakukan melalui analisis manual oleh analis kredit berdasarkan dokumen pendukung, riwayat keuangan, dan hasil wawancara dengan calon nasabah. Namun, metode ini sering membutuhkan waktu yang lama dan memiliki potensi subjektivitas dalam penilaian.

Penerapan AI membantu bank melakukan proses analisis kredit secara lebih cepat, objektif, dan efisien. Sistem AI bekerja dengan mengolah berbagai data calon debitur seperti identitas, pendapatan, histori transaksi, pola pembayaran tagihan, riwayat pinjaman sebelumnya, hingga perilaku finansial nasabah. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan algoritma machine learning untuk menghasilkan credit scoring atau tingkat kelayakan kredit calon debitur.

AI juga mampu melakukan predictive analysis untuk memperkirakan potensi risiko gagal bayar berdasarkan pola data historis yang dimiliki bank. Dengan adanya sistem ini, bank dapat mengambil keputusan kredit secara lebih tepat karena didukung oleh analisis data yang komprehensif dan berbasis teknologi. Selain itu, proses persetujuan pinjaman dapat dilakukan lebih cepat sehingga meningkatkan kepuasan nasabah terhadap layanan bank.

Dalam implementasinya, AI tidak sepenuhnya menggantikan peran manusia dalam pengambilan keputusan kredit. AI berfungsi sebagai alat bantu yang memberikan rekomendasi kepada analis kredit dan manajemen bank. Keputusan akhir tetap memerlukan pertimbangan manusia, terutama pada pengajuan kredit dengan risiko tinggi atau kondisi tertentu yang membutuhkan analisis lebih mendalam.

Implementasi Machine Learning dalam Credit Scoring

Machine learning merupakan salah satu bagian penting dari AI yang banyak digunakan dalam sistem credit scoring pada perbankan. Teknologi ini memungkinkan sistem belajar dari data historis untuk mengenali pola perilaku nasabah dan memprediksi tingkat risiko kredit.

Pada sistem credit scoring konvensional, penilaian kredit biasanya hanya didasarkan pada beberapa indikator utama seperti penghasilan, jaminan, dan riwayat kredit. Namun, dengan machine learning, bank dapat menggunakan lebih banyak variabel dalam proses analisis, termasuk pola transaksi rekening, kebiasaan pembayaran tagihan, aktivitas penggunaan mobile banking, hingga perilaku konsumsi nasabah.

Algoritma machine learning akan memproses data tersebut untuk menghasilkan skor kredit yang menggambarkan tingkat risiko calon debitur. Semakin baik skor yang dihasilkan, maka semakin besar peluang pengajuan kredit disetujui oleh bank. Sebaliknya, calon debitur dengan tingkat risiko tinggi akan memperoleh skor rendah sehingga bank dapat mengurangi potensi terjadinya kredit bermasalah.

Keunggulan machine learning dalam credit scoring adalah kemampuannya untuk terus belajar dan meningkatkan akurasi prediksi berdasarkan data terbaru. Dengan demikian, sistem AI dapat menyesuaikan pola analisis sesuai perkembangan kondisi ekonomi dan perilaku nasabah. Hal ini membantu bank meningkatkan kualitas manajemen risiko kredit secara berkelanjutan.

Berdasarkan hasil observasi dan studi literatur yang dilakukan, sebagian besar bank yang telah menerapkan teknologi AI memanfaatkan sistem machine learning dan credit scoring digital untuk menganalisis data calon debitur. Sistem tersebut bekerja dengan mengolah berbagai jenis data, seperti identitas nasabah, histori transaksi rekening, riwayat pembayaran kredit, tingkat pendapatan, pola penggunaan produk keuangan, hingga perilaku transaksi digital nasabah. Data tersebut kemudian dianalisis secara otomatis untuk menghasilkan skor kredit yang digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam proses persetujuan pinjaman.

Tabel Bank dan Lembaga Keuangan yang Menerapkan AI, Machine Learning, dan Digital Credit Scoring dalam Analisis Kredit Retail

No	Nama Bank/Lembaga	Teknologi AI yang Digunakan	Implementasi dalam Analisis Kredit	Manfaat Utama
1	Bank Rakyat Indonesia (BRI)	AI-driven credit scoring dan machine learning	Analisis risiko kredit mikro dan retail menggunakan data alternatif serta histori transaksi nasabah	Mempercepat proses persetujuan kredit dan menurunkan risiko kredit macet (gobeyond.ai)
2	State Bank of India	Machine learning untuk retail lending	Menganalisis pola transaksi rekening, perilaku pembayaran, dan histori kredit untuk personal loan	Mempercepat pencairan pinjaman retail secara digital (Oquilia)
3	HDFC Bank	AI dan unified data analytics	Menggunakan machine learning untuk credit scoring, fraud detection, dan evaluasi risiko kredit	Meningkatkan akurasi penilaian kredit dan deteksi fraud (Oquilia)
4	ICICI Bank	AI document verification dan predictive analytics	Otomatisasi verifikasi dokumen kredit dan analisis risiko pinjaman retail	Mengurangi waktu analisis kredit dan meningkatkan efisiensi operasional (Oquilia)
5	Bank Raya	Alternative credit scoring berbasis machine learning	Menggunakan data alternatif dan AI untuk mendukung keputusan pembiayaan retail dan UMKM	Memperluas akses pembiayaan dan meningkatkan akurasi credit scoring (aiforesee.com)
6	Nextbank	AI-powered credit scoring dan machine learning	Menganalisis lebih dari 600 data poin untuk memprediksi kemampuan pembayaran debitur	Akurasi prediksi kredit mencapai 97% (Miquido)
7	Upstart	AI credit risk modeling	Menggunakan lebih dari 1.600 variabel data untuk analisis kelayakan kredit	Otomatisasi proses pinjaman hingga 80% (Reruption)
8	Bank of Punjab	Machine learning-based credit decisioning	Analisis data rekening dan perilaku keuangan nasabah untuk consumer lending	Mempercepat keputusan kredit dan menekan default rate (adalfi.com)
9	Allied Bank	AI dan machine learning untuk credit decisioning	Pemodelan kredit berbasis data transaksi dan perilaku finansial	Pengambilan keputusan kredit lebih cepat dan akurat (adalfi.com)
10	Bank of Baroda	AI-powered underwriting dan automated credit assessment	Otomatisasi underwriting dan credit scoring menggunakan machine learning	Mengurangi waktu proses kredit dan meningkatkan efisiensi analisis (GLIB.ai)

Berdasarkan hasil penelitian dan studi literatur, sejumlah bank dan lembaga keuangan di berbagai negara telah menerapkan teknologi Artificial Intelligence (AI), machine learning, dan digital credit scoring untuk meningkatkan kualitas proses pengambilan keputusan kredit retail. Implementasi teknologi tersebut dilakukan melalui pemanfaatan data historis nasabah, pola transaksi, perilaku pembayaran, serta data alternatif lainnya untuk menghasilkan analisis risiko kredit yang lebih akurat dan efisien.

Di Indonesia, Bank Rakyat Indonesia (BRI) dan Bank Raya menjadi contoh lembaga keuangan yang mulai memanfaatkan AI-driven credit scoring untuk mendukung pembiayaan retail dan mikro. Teknologi ini membantu bank mempercepat proses analisis kredit sekaligus memperluas akses pembiayaan kepada masyarakat yang belum memiliki riwayat kredit formal. (aiforesee.com)

Sementara itu, bank-bank besar di India seperti State Bank of India, HDFC Bank, dan ICICI Bank telah menggunakan machine learning untuk analisis pinjaman retail, verifikasi dokumen otomatis, dan deteksi fraud secara real-time. Implementasi AI pada bank-bank tersebut terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional dan menurunkan risiko kredit bermasalah. (Oquilia)

Selain perbankan konvensional, perusahaan fintech seperti Upstart dan Nextbank juga mengembangkan sistem AI credit scoring berbasis machine learning dengan tingkat akurasi yang tinggi. Teknologi tersebut memungkinkan proses analisis kredit dilakukan secara otomatis dan cepat dengan memanfaatkan ribuan variabel data calon debitur. (Miquido)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan AI mampu mempercepat proses analisis kredit dibandingkan metode konvensional. Pada sistem manual, proses verifikasi dan analisis data calon debitur dapat memerlukan waktu beberapa hari karena harus dilakukan oleh analis kredit secara bertahap. Namun, dengan dukungan AI, proses analisis dapat dilakukan dalam waktu yang lebih singkat karena sistem mampu mengolah data secara real-time dan otomatis. Hal ini memberikan keuntungan bagi bank dalam meningkatkan produktivitas operasional sekaligus mempercepat pelayanan kepada nasabah.

Selain meningkatkan kecepatan proses, penggunaan AI juga memberikan peningkatan pada tingkat akurasi pengambilan keputusan kredit. Sistem AI mampu mengenali pola risiko berdasarkan data historis nasabah dan data kredit sebelumnya sehingga menghasilkan analisis yang lebih objektif. Dengan kemampuan tersebut, bank dapat mengurangi risiko kesalahan analisis akibat faktor subjektivitas manusia. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sistem AI membantu bank dalam mengidentifikasi calon debitur yang memiliki potensi gagal bayar lebih tinggi sehingga dapat menekan risiko terjadinya kredit bermasalah atau Non-Performing Loan (NPL).

Penelitian ini juga menemukan bahwa AI memberikan manfaat yang besar dalam mendukung manajemen risiko kredit. Melalui teknologi predictive analytics, bank dapat memprediksi kemungkinan keterlambatan pembayaran maupun gagal bayar berdasarkan pola perilaku finansial nasabah. Sistem AI mampu mendeteksi indikator risiko lebih awal sehingga bank dapat mengambil langkah mitigasi secara lebih cepat. Kondisi ini membantu bank menjaga kualitas portofolio kredit serta meningkatkan stabilitas operasional perbankan.

Dari sisi pelayanan, penggunaan AI dinilai mampu meningkatkan pengalaman nasabah dalam proses pengajuan pinjaman retail. Nasabah memperoleh proses pengajuan kredit yang lebih cepat, praktis, dan transparan karena sebagian besar tahapan analisis dilakukan secara digital. Selain itu, penggunaan teknologi AI juga memungkinkan bank memberikan keputusan kredit secara lebih konsisten dan efisien. Hal ini menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan kepuasan dan loyalitas nasabah di era digital.

Meskipun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan adanya beberapa kendala dalam implementasi AI pada proses pengambilan keputusan kredit retail. Salah satu kendala utama adalah aspek keamanan dan perlindungan data nasabah. Penggunaan AI membutuhkan akses terhadap data dalam jumlah besar sehingga bank harus memastikan bahwa sistem keamanan informasi berjalan dengan baik untuk menghindari risiko kebocoran data dan penyalahgunaan informasi nasabah.

Selain itu, penelitian menemukan bahwa transparansi algoritma AI masih menjadi tantangan bagi sebagian bank. Dalam beberapa kasus, hasil keputusan yang dihasilkan oleh sistem AI sulit dijelaskan secara rinci

kepada nasabah karena proses analisis dilakukan melalui algoritma yang kompleks. Kondisi ini dapat menimbulkan permasalahan terkait akuntabilitas dan kepercayaan nasabah terhadap sistem pengambilan keputusan berbasis AI.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa implementasi AI membutuhkan kesiapan sumber daya manusia dan infrastruktur teknologi yang memadai. Bank perlu memiliki tenaga kerja yang memahami teknologi AI, analisis data, serta manajemen risiko digital agar sistem dapat digunakan secara optimal. Selain itu, investasi pada teknologi informasi dan pengembangan sistem menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan penerapan AI di sektor perbankan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence dalam proses pengambilan keputusan kredit retail memberikan kontribusi positif bagi perbankan, khususnya dalam meningkatkan efisiensi operasional, akurasi analisis kredit, dan kualitas manajemen risiko. Namun, implementasi AI tetap memerlukan pengawasan, tata kelola yang baik, serta dukungan regulasi agar teknologi tersebut dapat digunakan secara aman, transparan, dan sesuai dengan prinsip kehati-hatian perbankan.

Manfaat Penggunaan AI dalam Pengambilan Keputusan Kredit

Penggunaan AI dalam proses pengambilan keputusan kredit retail memberikan berbagai manfaat bagi perbankan, baik dari sisi operasional maupun manajemen risiko. Salah satu manfaat utama adalah peningkatan efisiensi proses analisis kredit. Dengan AI, proses evaluasi pengajuan pinjaman dapat dilakukan secara otomatis dan dalam waktu yang jauh lebih cepat dibandingkan metode manual.

Selain efisiensi waktu, AI juga meningkatkan akurasi dalam penilaian kredit. Sistem AI mampu menganalisis data dalam jumlah besar secara objektif sehingga mengurangi risiko kesalahan manusia dan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Hal ini membantu bank menghasilkan keputusan kredit yang lebih konsisten dan terpercaya.

Penggunaan AI juga membantu bank dalam mengurangi risiko kredit bermasalah atau Non-Performing Loan (NPL). Melalui analisis prediktif, AI dapat mendeteksi potensi gagal bayar sejak awal sehingga bank dapat lebih selektif dalam memberikan kredit kepada calon debitur. Dengan demikian, kualitas portofolio kredit bank dapat terjaga dengan lebih baik.

Dari sisi layanan nasabah, AI memberikan pengalaman yang lebih cepat dan praktis. Proses pengajuan pinjaman yang sebelumnya membutuhkan waktu beberapa hari dapat dipersingkat menjadi hitungan jam bahkan menit. Kondisi ini meningkatkan kepuasan nasabah serta memperkuat daya saing bank di era digital.

Tantangan Implementasi AI dalam Perbankan

Meskipun memberikan banyak manfaat, implementasi AI dalam proses pengambilan keputusan kredit juga menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keamanan dan kerahasiaan data nasabah. Sistem AI membutuhkan data dalam jumlah besar untuk melakukan analisis, sehingga bank harus memastikan bahwa pengelolaan data dilakukan secara aman dan sesuai regulasi perlindungan data pribadi.

Tantangan lainnya adalah transparansi algoritma AI. Dalam beberapa kasus, proses pengambilan keputusan oleh AI sulit dipahami karena sistem menggunakan algoritma yang kompleks. Kondisi ini dapat menimbulkan masalah apabila nasabah mempertanyakan alasan penolakan pengajuan kredit mereka. Oleh karena itu, bank perlu memastikan bahwa sistem AI yang digunakan tetap memiliki prinsip transparansi dan akuntabilitas.

Selain itu, penggunaan AI juga memiliki risiko bias algoritma. Jika data historis yang digunakan dalam pelatihan sistem mengandung bias tertentu, maka hasil keputusan AI juga dapat menjadi tidak adil bagi sebagian kelompok nasabah. Hal ini menjadi perhatian penting karena keputusan kredit harus dilakukan secara objektif dan tidak diskriminatif.

Dari sisi organisasi, implementasi AI membutuhkan investasi teknologi yang cukup besar serta kesiapan sumber daya manusia yang mampu mengelola dan memahami sistem AI. Bank juga perlu menyesuaikan kebijakan internal dan tata kelola risiko agar penggunaan AI dapat berjalan secara optimal dan sesuai regulasi perbankan.

Strategi Optimalisasi Penggunaan AI dalam Pengambilan Keputusan Kredit

Agar implementasi AI dapat memberikan hasil yang optimal, bank perlu menerapkan strategi yang tepat dalam pengelolaan teknologi dan sumber daya pendukungnya. Salah satu strategi yang penting adalah meningkatkan kualitas data yang digunakan dalam sistem AI. Data yang akurat, lengkap, dan relevan akan menghasilkan analisis yang lebih baik dan meningkatkan akurasi keputusan kredit.

Bank juga perlu melakukan pengawasan dan evaluasi berkala terhadap algoritma AI yang digunakan. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem tetap bekerja secara objektif, akurat, dan sesuai dengan perkembangan kondisi pasar serta regulasi yang berlaku.

Selain aspek teknologi, peningkatan kompetensi sumber daya manusia juga menjadi faktor penting. Karyawan bank, khususnya analis kredit dan bagian teknologi informasi, perlu memiliki pemahaman mengenai penggunaan AI dan interpretasi hasil analisis sistem. Dengan demikian, keputusan kredit tetap dapat dikontrol secara profesional dan sesuai prinsip kehati-hatian perbankan.

Kerja sama antara bank, regulator, dan penyedia teknologi juga diperlukan untuk menciptakan ekosistem AI yang aman dan terpercaya. Regulasi yang jelas mengenai penggunaan AI dalam sektor keuangan akan membantu bank mengimplementasikan teknologi secara lebih optimal tanpa mengabaikan aspek keamanan dan perlindungan konsumen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam mendukung proses pengambilan keputusan atas pengajuan permohonan pinjaman baru segmen retail pada bank, dapat disimpulkan bahwa penerapan AI memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan efektivitas dan efisiensi proses analisis kredit. Teknologi AI, khususnya machine learning dan digital credit scoring, mampu membantu bank dalam mengolah data calon debitur secara lebih cepat, akurat, dan objektif dibandingkan metode konvensional yang masih mengandalkan analisis manual.

Penggunaan AI memungkinkan bank melakukan analisis terhadap histori transaksi, perilaku pembayaran, tingkat pendapatan, serta berbagai data finansial lainnya untuk menghasilkan penilaian kelayakan kredit yang lebih komprehensif. Dengan kemampuan predictive analytics, AI juga membantu bank dalam mengidentifikasi potensi risiko gagal bayar sehingga dapat mendukung penerapan manajemen risiko kredit yang lebih baik dan mengurangi kemungkinan terjadinya kredit bermasalah atau Non-Performing Loan (NPL).

Selain memberikan manfaat dari sisi operasional dan manajemen risiko, implementasi AI juga meningkatkan kualitas layanan kepada nasabah melalui proses pengajuan pinjaman yang lebih cepat, praktis, dan transparan. Kondisi ini menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan daya saing bank di era transformasi digital.

Namun demikian, penerapan AI dalam pengambilan keputusan kredit retail masih menghadapi beberapa tantangan, seperti keamanan data nasabah, transparansi algoritma, risiko bias sistem, kebutuhan investasi teknologi, serta kesiapan sumber daya manusia dalam mengelola teknologi digital. Oleh karena itu, bank perlu menerapkan tata kelola teknologi yang baik, meningkatkan kualitas infrastruktur dan kompetensi SDM, serta memastikan implementasi AI tetap sesuai dengan regulasi dan prinsip kehati-hatian perbankan.

Secara keseluruhan, penggunaan Artificial Intelligence dalam proses pengambilan keputusan kredit retail terbukti mampu mendukung transformasi digital sektor perbankan melalui peningkatan akurasi analisis kredit, efisiensi operasional, dan kualitas manajemen risiko. Dengan pengelolaan yang tepat, AI dapat menjadi teknologi strategis yang membantu bank meningkatkan kualitas layanan dan menjaga stabilitas bisnis perbankan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., Rahardja, U., & Santoso, N. P. L. (2021). Penerapan artificial intelligence dalam sistem pengambilan keputusan pada industri perbankan digital. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(2), 101–110.
- Bank Indonesia. (2023). *Blueprint transformasi digital perbankan Indonesia*. Bank Indonesia.
- Bessis, J. (2015). *Risk management in banking* (4th ed.). Wiley.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. W.W. Norton & Company.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
- Ghozali, I. (2020). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
- Heaton, J. B., Polson, N. G., & Witte, J. H. (2019). Deep learning in finance. *Annual Review of Financial Economics*, 11(1), 1–25. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-100719-120158>
- Ikatan Bankir Indonesia. (2021). *Manajemen risiko perbankan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Kasmir. (2021). *Bank dan lembaga keuangan lainnya*. Raja Grafindo Persada.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2022). *Strategi nasional kecerdasan artifisial Indonesia 2020–2045*. Kominfo.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson Education.
- Liao, S. H., Chu, P. H., & Hsiao, P. Y. (2012). Data mining techniques and applications – A decade review from 2000 to 2011. *Expert Systems with Applications*, 39(12), 11303–11311. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.02.063>
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2022). *Roadmap pengembangan dan penguatan perbankan Indonesia 2020–2025*. Otoritas Jasa Keuangan.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2023). *Panduan transformasi digital perbankan*. Otoritas Jasa Keuangan.
- Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2018). Industri 4.0: Telaah klasifikasi aspek dan arah perkembangan riset. *Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 17–26.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson Education.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suharyadi, & Purwanto. (2020). *Statistika untuk ekonomi dan keuangan modern*. Salemba Empat.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). *Information technology for management: On-demand strategies for performance, growth, and sustainability*. Wiley.
- West, D. M. (2019). *The future of work: Robots, AI, and automation*. Brookings Institution Press.
- Widarjono, A. (2020). *Analisis statistika multivariat terapan*. UPP STIM YKPN.
- Ayari, H., Guetari, R., & Kraïem, N. (2026). Machine learning powered financial credit scoring: A systematic literature review. *Artificial Intelligence Review*, 59(1), 1–35.
- Bahloul, R., Hewahi, N., & Elmedany, W. (2026). Performance, fairness, and explainability in AI-based credit scoring: A systematic literature review. *Journal of Risk and Financial Management*, 19(2), 104.
- Garcia, A. C. B., Garcia, M. G. P., & Rigobon, R. (2024). Algorithmic discrimination in the credit domain: What do we know about it? *AI & Society*, 39, 2059–2098.
- Razyieva, S., & Meraliyev, M. (2025). Bias and fairness in automated loan approvals: A systematic review of machine learning approaches. *Journal of Emerging Technologies and Computing*.
- Kowsar, M. M., Mohiuddin, M., & Mohna, H. A. (2024). Credit decision automation in commercial banks: A review of AI and predictive analytics in loan assessment. *American Journal of Interdisciplinary Studies*.
- Tyagi, S. (2022). Analyzing machine learning models for credit scoring with explainable AI and optimizing investment decisions. *arXiv Preprint*.
- Shreya, & Pathak, H. (2025). Explainable artificial intelligence credit risk assessment using machine learning. *arXiv Preprint*.
- Haque, F. M. A., & Hassan, M. M. (2024). Bank loan prediction using machine learning techniques. *arXiv Preprint*.