

Transformasi Layanan Perbankan Tradisional Berbasis Financial Technology (FinTech) dan Artificial Intelligence

The Transformation of Traditional Banking Services through the Integration of Financial Technology (FinTech) and Artificial Intelligence

Fitri Irawijayanti ^{*1}, Duwi Purnama Sidik ²

¹ Universitas Gajah Mada, Indonesia

² Universitas Brawijaya, Indonesia

Correspondence e-mail author: fitri.irawijayanti@ihsancahayapustaka.id

Received: 13-08-2026

Accepted: 19-09-2026

Published: 22-09-2026

Abstrak

Transformasi digital telah mendorong perubahan signifikan dalam industri perbankan melalui pemanfaatan *Financial Technology* (FinTech) dan *Artificial Intelligence* (AI). Perbankan tradisional yang sebelumnya bergantung pada layanan berbasis kantor fisik kini mengalami pergeseran menuju ekosistem digital yang lebih cepat, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan nasabah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis transformasi layanan perbankan tradisional berbasis FinTech dan AI, mencakup implementasi teknologi, dampak terhadap kinerja perbankan, serta tantangan dalam penerapannya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (*literature review*) melalui analisis terhadap berbagai artikel ilmiah yang relevan mengenai FinTech, AI, dan digitalisasi layanan keuangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi FinTech berperan dalam meningkatkan aksesibilitas, efisiensi operasional, dan inovasi layanan perbankan, sedangkan AI memperkuat kemampuan analisis data, otomatisasi proses, manajemen risiko, serta personalisasi layanan. Namun, transformasi digital masih menghadapi tantangan berupa keamanan siber, perlindungan data, kesiapan sumber daya manusia, literasi digital, dan kebutuhan regulasi adaptif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi FinTech dan AI menjadi strategi penting dalam membangun layanan perbankan yang inovatif, kompetitif, inklusif, dan berkelanjutan di era ekonomi digital.

Kata Kunci: *Financial Technology; Artificial Intelligence; Transformasi Digital; Inovasi Layanan Keuangan*

Digital transformation has driven significant changes in the banking industry through the adoption of *Financial Technology* (FinTech) and *Artificial Intelligence* (AI). Traditional banking services that previously relied on physical branches have shifted toward digital ecosystems that are faster, more efficient, and customer-oriented. This study aims to analyze the transformation of traditional banking services based on FinTech and AI, including technology implementation, its impact on banking performance, and challenges in its adoption. This research employs a qualitative approach using a literature review method by analyzing relevant scientific articles related to FinTech, AI, and digital financial service transformation. The findings indicate that FinTech implementation contributes to improving accessibility, operational efficiency, and banking service innovation, while AI enhances data analytics capabilities, process automation, risk management, and service personalization. However, digital transformation still faces several challenges, including cybersecurity risks, data protection, human resource readiness, digital literacy, and the need for adaptive regulations. This study concludes that the integration of FinTech and AI is a strategic approach to developing banking services that are innovative, competitive, inclusive, and sustainable in the digital economy era.

Keywords: *Financial Technology; Artificial Intelligence; Digital Transformation; Financial Service Innovation*

Irawijayanti, F., & Sidik, D. P. (2026). Transformasi Layanan Perbankan Tradisional Berbasis Financial Technology (FinTech) dan Artificial Intelligence. *RESET: Review of Education, Science, and Technology*, 2(1). 25–38. <https://doi.org/10.66031/reset.v2i1.661>

Copyright ©2026 to the Author. Published by CV. Ihsan Cahaya Pustaka

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



PENDAHULUAN

Perkembangan FinTech telah mendorong perubahan signifikan pada sistem keuangan nasional maupun global. Berbagai inovasi digital seperti pembayaran elektronik, dompet digital, mobile banking, *peer-to-peer lending*, hingga layanan investasi digital telah menghadirkan alternatif layanan yang lebih praktis dibandingkan dengan model perbankan konvensional (Ilman et al., 2019; Adji et al., 2023). Di Indonesia, perkembangan tersebut turut mempercepat inklusi keuangan, memperluas akses masyarakat terhadap layanan keuangan formal, serta meningkatkan efisiensi transaksi ekonomi (Dewi, 2022; Meliyanti et al., 2023). FinTech juga menjadi katalis dalam transformasi model transaksi keuangan global melalui digitalisasi proses bisnis, integrasi teknologi, serta munculnya ekosistem layanan keuangan yang semakin inovatif (Darmawan et al., 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa digitalisasi bukan lagi sekadar pilihan, melainkan kebutuhan bagi lembaga perbankan untuk mempertahankan relevansi di tengah perubahan lingkungan bisnis.

Di sisi lain, perkembangan AI semakin mempercepat transformasi tersebut melalui kemampuan analisis data dalam skala besar, pembelajaran mesin (*machine learning*), dan otomatisasi proses pengambilan keputusan. Teknologi AI memungkinkan bank meningkatkan kualitas layanan melalui personalisasi produk, deteksi transaksi mencurigakan, manajemen risiko yang lebih akurat, serta penggunaan *chatbot* dan *virtual assistant* untuk meningkatkan pengalaman nasabah (Ilahi & Budiono, 2024; Shiyab et al., 2023). Implementasi AI juga terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional bank syariah maupun bank konvensional melalui pengurangan biaya operasional, percepatan proses bisnis, serta optimalisasi pemanfaatan data sebagai dasar pengambilan keputusan (Raihan et al., 2024; Putri et al., 2025). Sinergi antara FinTech dan AI pada akhirnya menciptakan model layanan perbankan yang lebih adaptif terhadap kebutuhan masyarakat digital.

Meskipun demikian, transformasi layanan perbankan tradisional masih menghadapi berbagai tantangan. Sebagian bank masih bergantung pada sistem operasional lama yang kurang fleksibel dalam mengakomodasi perkembangan teknologi digital. Pada saat yang sama, perusahaan FinTech terus menghadirkan inovasi yang menawarkan proses lebih cepat, biaya lebih rendah, dan pengalaman pengguna yang lebih baik sehingga meningkatkan intensitas persaingan dalam industri jasa keuangan (Jamal et al., 2023; Hilda & Gusti, 2024). Selain persaingan, transformasi digital juga dihadapkan pada berbagai persoalan seperti keamanan siber, perlindungan data pribadi, kesiapan infrastruktur teknologi, keterbatasan sumber daya manusia, serta rendahnya literasi keuangan digital masyarakat. Di samping itu, perkembangan inovasi digital yang sangat cepat sering kali belum diimbangi oleh regulasi yang adaptif sehingga menimbulkan tantangan bagi implementasi teknologi secara optimal (Harahap et al., 2024; Qur'anisa et al., 2024).

Berbagai tantangan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain meningkatnya penetrasi internet dan penggunaan telepon pintar, perubahan preferensi masyarakat terhadap layanan

digital, pesatnya inovasi teknologi finansial, serta meningkatnya ekspektasi nasabah terhadap layanan yang bersifat real time, personal, dan mudah diakses. Kondisi tersebut mendorong bank untuk mengintegrasikan FinTech dan AI ke dalam berbagai aktivitas bisnis, mulai dari sistem pembayaran, pembukaan rekening secara digital, analisis kredit, pengelolaan risiko, hingga layanan pelanggan berbasis kecerdasan buatan. Integrasi tersebut diyakini mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses layanan, mengurangi biaya transaksi, serta memperkuat daya saing perbankan di era ekonomi digital (Saputri et al., 2024; Oktari & Yanti, 2022). Bahkan, perkembangan FinTech telah menjadi faktor penting yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan industri perbankan secara keseluruhan (Rahman & Astria, 2025).

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji pengaruh FinTech terhadap kinerja perbankan, profitabilitas, inovasi layanan, maupun perkembangan industri keuangan digital (Tsakila et al., 2024; Saputri et al., 2024; Rahman & Astria, 2025). Penelitian lain berfokus pada implementasi AI dalam meningkatkan efisiensi operasional, manajemen risiko, dan kualitas layanan keuangan (Ilahi & Budiono, 2024; Raihan et al., 2024; Shiyyab et al., 2023). Selain itu, terdapat kajian yang membahas transformasi layanan perbankan tradisional akibat perkembangan FinTech (Putri & Lutfianti, 2024). Namun demikian, sebagian besar penelitian masih mengkaji FinTech dan AI secara terpisah atau hanya menitikberatkan pada aspek kinerja keuangan, profitabilitas, dan efisiensi operasional. Kajian yang mengintegrasikan kedua teknologi tersebut dalam kerangka transformasi layanan perbankan tradisional secara komprehensif, khususnya dengan menelaah hubungan antara inovasi teknologi, peningkatan kualitas layanan, pengalaman nasabah, dan keberlanjutan daya saing perbankan, masih relatif terbatas. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya penelitian yang mampu menjelaskan bagaimana sinergi FinTech dan AI membentuk model layanan perbankan yang lebih modern, responsif, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian mengenai transformasi layanan perbankan tradisional berbasis FinTech dan Artificial Intelligence menjadi penting untuk dilakukan karena mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai arah perkembangan industri perbankan di era digital. Hasil penelitian diharapkan tidak hanya memperkaya literatur mengenai transformasi digital sektor perbankan, tetapi juga menjadi referensi bagi regulator, industri perbankan, dan penyedia layanan teknologi dalam merumuskan strategi pengembangan layanan yang inovatif, aman, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran FinTech dan Artificial Intelligence dalam mentransformasi layanan perbankan tradisional, mengidentifikasi faktor pendorong dan tantangan implementasinya, serta mengkaji implikasinya terhadap efisiensi operasional, kualitas layanan, pengalaman nasabah, dan peningkatan daya saing industri perbankan di era ekonomi digital.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (*literature review*) untuk menganalisis transformasi layanan perbankan tradisional berbasis *Financial Technology* (FinTech) dan *Artificial Intelligence* (AI). Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai perkembangan konsep, implementasi, peluang, tantangan, serta implikasi integrasi FinTech dan AI dalam layanan perbankan berdasarkan berbagai hasil penelitian terdahulu (Thakor, 2020; Raharjo, 2021). Data yang digunakan merupakan data sekunder yang bersumber dari artikel ilmiah nasional dan internasional, buku, serta dokumen akademik yang relevan dengan digitalisasi perbankan, FinTech, AI, dan inovasi layanan keuangan. Literatur diperoleh melalui penelusuran pada basis data ilmiah, seperti Google Scholar, Crossref, dan Scopus, dengan menggunakan kata kunci *Financial Technology*, FinTech, *Artificial Intelligence*, digital banking, dan transformasi layanan perbankan. Literatur yang dipilih diprioritaskan pada publikasi tahun 2019–2025 yang memiliki relevansi tinggi dengan fokus penelitian.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*) melalui tahapan identifikasi, reduksi, kategorisasi, interpretasi, dan sintesis terhadap berbagai temuan penelitian. Selanjutnya, hasil kajian dikelompokkan ke dalam beberapa tema utama, meliputi peran FinTech dalam digitalisasi layanan perbankan, implementasi AI untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan, faktor pendorong transformasi, tantangan implementasi, serta implikasinya terhadap daya saing industri perbankan (Putri & Lutfianti, 2024). Untuk meningkatkan kredibilitas hasil penelitian, dilakukan triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai publikasi yang memiliki fokus kajian serupa sehingga diperoleh sintesis konseptual yang objektif, sistematis, dan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai transformasi layanan perbankan tradisional di era ekonomi digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Transformasi Layanan Perbankan Tradisional melalui Financial Technology

Perkembangan *Financial Technology* (FinTech) telah menjadi pendorong utama transformasi layanan perbankan tradisional menuju sistem keuangan yang lebih digital, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan nasabah. Sebelum berkembangnya teknologi digital, layanan perbankan masih bergantung pada kantor cabang, dokumen fisik, dan proses administratif yang relatif panjang sehingga kurang mampu memenuhi tuntutan masyarakat modern yang menginginkan layanan cepat, fleksibel, dan mudah diakses. Integrasi teknologi informasi dalam proses bisnis perbankan telah mengubah paradigma dari *branch banking* menuju *digital banking*, yang tidak hanya memengaruhi mekanisme pelayanan, tetapi juga mengubah model bisnis, pola interaksi dengan nasabah, dan strategi penciptaan nilai dalam industri perbankan (Thakor, 2020; Raharjo, 2021). FinTech hadir

sebagai integrasi antara teknologi digital dan layanan keuangan melalui berbagai inovasi, seperti *mobile banking*, *internet banking*, dompet digital (*e-wallet*), *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS), *peer-to-peer lending*, *application programming interface* (API), dan sistem pembayaran digital. Inovasi tersebut mempercepat digitalisasi transaksi serta meningkatkan efisiensi operasional perbankan. Teknologi finansial mampu memperluas akses masyarakat terhadap layanan keuangan dengan mengurangi hambatan geografis dan administrative (Ilman et al., 2019), dan perkembangan FinTech di Indonesia didukung oleh meningkatnya penetrasi internet, penggunaan telepon pintar, dan perubahan perilaku masyarakat menuju transaksi nontunai (Adji et al., 2023).

Transformasi berbasis FinTech tidak hanya mencakup digitalisasi produk perbankan yang sudah ada, tetapi juga menciptakan model layanan baru yang lebih terintegrasi dan responsif. Berbagai aktivitas, seperti pembukaan rekening, verifikasi identitas elektronik (*electronic know your customer*), transfer dana, pembayaran tagihan, investasi, hingga pengajuan kredit kini dapat dilakukan melalui platform digital tanpa harus datang ke kantor cabang. Perubahan tersebut memberikan pengalaman layanan yang lebih sederhana, cepat, dan efisien bagi nasabah. Darmawan et al. (2023) menjelaskan bahwa digitalisasi transaksi keuangan telah membentuk model transaksi global yang lebih terbuka, terhubung, dan efisien. Selain itu, FinTech juga berkontribusi terhadap peningkatan inklusi keuangan dengan memberikan akses layanan kepada masyarakat yang sebelumnya memiliki keterbatasan terhadap lembaga keuangan formal. Melalui perangkat digital, masyarakat dapat melakukan transaksi secara mandiri sehingga mendorong peningkatan partisipasi dalam sistem keuangan. Namun, optimalisasi manfaat FinTech perlu didukung oleh peningkatan literasi keuangan agar masyarakat mampu memahami risiko dan memanfaatkan layanan digital secara bertanggung jawab (Dewi, 2022). Utami (2022) juga menegaskan bahwa perkembangan FinTech memberikan kontribusi positif terhadap aktivitas ekonomi melalui peningkatan efisiensi transaksi dan perluasan akses layanan keuangan.

Perubahan lanskap industri keuangan akibat perkembangan FinTech mendorong perbankan untuk melakukan inovasi secara berkelanjutan. Persaingan tidak lagi hanya terjadi antarbank, tetapi juga melibatkan perusahaan teknologi yang menawarkan layanan keuangan lebih cepat, fleksibel, dan berbasis aplikasi digital. Oleh karena itu, strategi kolaborasi antara bank dan perusahaan FinTech menjadi pendekatan penting dalam membangun ekosistem keuangan digital. Kolaborasi tersebut dapat dilakukan melalui integrasi sistem pembayaran, pemanfaatan API, pengembangan layanan digital, serta penyediaan produk pembiayaan berbasis teknologi. Menurut Jamal et al. (2023), perkembangan FinTech menghadirkan tantangan sekaligus peluang bagi industri perbankan untuk mengembangkan model bisnis yang lebih inovatif dan adaptif terhadap perubahan teknologi. Implementasi FinTech juga memberikan dampak terhadap kinerja perbankan melalui otomatisasi proses bisnis, pengurangan biaya operasional, percepatan layanan, dan peningkatan pengalaman

nasabah. Rahman dan Astria (2025) menunjukkan bahwa FinTech berkontribusi terhadap perkembangan industri perbankan melalui peningkatan inovasi layanan dan efisiensi operasional.

Temuan tersebut bahwa FinTech sebagai fondasi utama dalam transformasi layanan perbankan tradisional. Digitalisasi tidak hanya menghasilkan inovasi produk dan layanan, tetapi juga mendorong perubahan strategi bisnis, budaya organisasi, serta pola hubungan antara bank dan nasabah. Hal ini mengindikasikan transformasi digital tidak bertujuan menggantikan fungsi perbankan, melainkan mengubah cara bank menyediakan layanan melalui integrasi teknologi yang lebih efektif, aman, dan berorientasi pada pengguna (Putri & Lutfianti, 2024). Oleh karena itu, keberhasilan transformasi layanan perbankan sangat bergantung pada kemampuan lembaga keuangan dalam mengintegrasikan teknologi digital secara berkelanjutan, membangun kolaborasi dengan ekosistem FinTech, serta mempersiapkan fondasi teknologi yang mendukung penerapan inovasi lanjutan, termasuk pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam layanan perbankan.

2. Implementasi Artificial Intelligence dalam Modernisasi Layanan Perbankan

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) telah menjadi tahap lanjutan dalam transformasi digital industri perbankan setelah adopsi *Financial Technology* (FinTech). Jika FinTech berfokus pada digitalisasi layanan dan transaksi keuangan, AI berperan dalam meningkatkan kecerdasan sistem melalui kemampuan menganalisis data, mengenali pola, memprediksi perilaku nasabah, serta mengotomatisasi berbagai proses bisnis. Integrasi AI memungkinkan bank tidak hanya menyediakan layanan secara digital, tetapi juga menghadirkan layanan yang lebih adaptif, personal, dan berbasis kebutuhan setiap nasabah. Dengan kemampuan mengolah data dalam jumlah besar secara *real time*, AI menjadi fondasi penting dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan efisien sehingga mampu meningkatkan daya saing industri perbankan di era ekonomi digital (Ilahi & Budiono, 2024; Shiyyab et al., 2023).

Implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam perbankan telah mengubah mekanisme layanan, manajemen risiko, dan efisiensi operasional melalui pengambilan keputusan berbasis data. Pada layanan pelanggan, chatbot, *virtual assistant*, dan *Natural Language Processing* (NLP) memungkinkan bank menyediakan layanan 24 jam dengan respons yang lebih cepat, personal, dan efisien, sekaligus mengurangi ketergantungan pada layanan manual (Putri et al., 2025; Sidik et al., 2025). Lebih jauh, AI memperkuat keamanan transaksi melalui kemampuan *machine learning* dalam mendeteksi pola anomali, mencegah penipuan, dan memberikan peringatan dini terhadap risiko keuangan. Selain itu, AI meningkatkan efektivitas pengelolaan risiko melalui analisis prediktif yang lebih akurat dibandingkan dengan pendekatan konvensional (Ilahi & Budiono, 2024), dan kontribusi AI terhadap peningkatan kinerja organisasi melalui optimalisasi informasi dan keputusan strategis (Shiyyab et al., 2023; Sidik et al., 2025). Selain itu, otomatisasi proses seperti analisis kredit, verifikasi dokumen, dan kepatuhan memungkinkan bank meningkatkan efisiensi, mengurangi

kesalahan manusia, serta mempercepat layanan. Hal ini menunjukkan bahwa AI bukan sekadar alat pendukung operasional, tetapi menjadi instrumen strategis yang menentukan daya saing dan keberlanjutan transformasi perbankan digital.

Pada sektor perbankan syariah, implementasi *Artificial Intelligence* (AI) menunjukkan kontribusi positif terhadap peningkatan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses kerja, pengolahan data yang lebih cepat, dan pengambilan keputusan berbasis analitik. Raihan et al. (2024) menegaskan bahwa AI mampu memperkuat efektivitas operasional lembaga perbankan melalui optimalisasi proses bisnis, sehingga teknologi ini tidak hanya relevan bagi bank konvensional, tetapi juga dapat mendukung modernisasi layanan perbankan syariah dengan tetap mempertimbangkan karakteristik dan prinsip operasionalnya. Dari perspektif kinerja organisasi, integrasi AI dan FinTech berperan dalam meningkatkan produktivitas, inovasi layanan, serta kualitas pengelolaan sumber daya (Surya et al., 2026; Sidik et al., 2025). Penerapan *artificial financial intelligence* pada layanan pembayaran digital berdampak positif terhadap kinerja keuangan perbankan melalui peningkatan efisiensi transaksi, penguatan pengendalian, dan optimalisasi proses bisnis (Zulmedia, 2025), serta teknologi finansial berkontribusi terhadap peningkatan profitabilitas perbankan apabila didukung oleh pengelolaan modal dan kualitas aset yang baik (Putri et al., 2024; Syamsuddin et al., 2026). Hal ini AI dan FinTech tidak hanya berfungsi sebagai inovasi layanan, tetapi menjadi faktor strategis dalam meningkatkan daya saing, efisiensi, dan keberlanjutan industri perbankan.

Implementasi AI dalam perbankan memerlukan kesiapan organisasi melalui penguatan infrastruktur teknologi, kualitas data, kompetensi sumber daya manusia, serta tata kelola digital yang baik. Penerapan AI juga harus memperhatikan aspek etika, transparansi algoritma, perlindungan data, dan kepatuhan terhadap regulasi untuk menjaga kepercayaan publik. Dengan demikian, AI tidak sekadar menjadi teknologi pendukung, tetapi bagian dari strategi transformasi digital yang terintegrasi. Kemampuannya dalam meningkatkan kualitas layanan, keamanan transaksi, efisiensi operasional, dan pengambilan keputusan berbasis data menjadikan AI sebagai elemen strategis dalam membangun ekosistem perbankan yang cerdas, adaptif, dan berkelanjutan.

3. Dampak Implementasi FinTech dan AI terhadap Kinerja Perbankan

Implementasi *Financial Technology* (FinTech) dan *Artificial Intelligence* (AI) telah memberikan perubahan signifikan terhadap kinerja industri perbankan. Transformasi digital tidak hanya mengubah mekanisme penyediaan layanan, tetapi juga meningkatkan kemampuan organisasi dalam mengoptimalkan proses bisnis, mengelola data, menciptakan inovasi, dan membangun hubungan yang lebih kuat dengan nasabah. Dampak utama implementasi FinTech dan AI terhadap kinerja perbankan dapat dijelaskan melalui beberapa aspek berikut.

a. Peningkatan Efisiensi Operasional dan Produktivitas Perbankan

Implementasi FinTech mendorong efisiensi operasional perbankan melalui digitalisasi proses bisnis, otomatisasi layanan, dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya organisasi. Aktivitas seperti pembukaan rekening, transaksi pembayaran, pengajuan pembiayaan, hingga pengelolaan investasi dapat dilakukan secara cepat dan terintegrasi melalui platform digital, sehingga mengurangi biaya operasional, mempercepat layanan, dan meningkatkan produktivitas kerja. Transformasi ini menunjukkan bahwa FinTech tidak hanya berfungsi sebagai instrumen modernisasi layanan, tetapi juga sebagai strategi peningkatan kinerja organisasi melalui pengelolaan proses bisnis yang lebih efektif, fleksibel, dan berbasis teknologi (Saputri et al., 2024; Oktari & Yanti, 2022).

b. Perluasan Inklusi Keuangan dan Akses Layanan Digital

Implementasi FinTech memperkuat inklusi keuangan melalui penyediaan layanan digital yang lebih mudah, cepat, dan terjangkau bagi masyarakat. Kehadiran pembayaran elektronik, dompet digital, serta platform pembiayaan berbasis teknologi mampu mengurangi hambatan akses terhadap layanan keuangan formal, khususnya bagi kelompok masyarakat dan UMKM yang sebelumnya memiliki keterbatasan akses perbankan. Transformasi ini tidak hanya memperluas jangkauan layanan, tetapi juga meningkatkan efisiensi transaksi melalui sistem keuangan yang lebih transparan, terdokumentasi, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. FinTech menjadi instrumen strategis dalam membangun ekosistem keuangan yang lebih inklusif melalui peningkatan akses, fleksibilitas pembiayaan, dan partisipasi masyarakat dalam aktivitas ekonomi digital (Winarto, 2020; Meliyanti et al., 2023).

c. Penguatan Pengambilan Keputusan melalui Analisis Data dan AI

Integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam layanan perbankan meningkatkan kemampuan organisasi dalam mengolah data, menghasilkan analisis prediktif, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti (*data-driven decision making*). Melalui teknologi AI, bank mampu memahami pola perilaku nasabah, memprediksi kebutuhan layanan, mengoptimalkan strategi pemasaran, serta mengidentifikasi potensi risiko kredit secara lebih akurat. Pemanfaatan analitik cerdas juga memungkinkan pengembangan layanan yang lebih personal (*personalized banking*) dan meningkatkan kualitas pengalaman nasabah. Selain itu, AI memperkuat manajemen risiko melalui deteksi dini terhadap aktivitas anomali dan pengendalian kualitas aset, sehingga mendukung ketahanan serta daya saing industri perbankan dalam menghadapi dinamika ekonomi digital (Ilahi & Budiono, 2024; Shiyyab et al., 2023).

d. Peningkatan Inovasi Layanan dan Keunggulan Kompetitif

Implementasi FinTech dan AI mendorong transformasi model bisnis perbankan dari sistem konvensional menuju ekosistem digital yang lebih terbuka, adaptif, dan kolaboratif. Integrasi teknologi melalui sistem pembayaran digital, *Application Programming Interface* (API), layanan investasi berbasis teknologi, serta pengembangan produk keuangan inovatif memungkinkan bank

menciptakan nilai baru bagi nasabah. Perubahan tersebut menggeser pola hubungan antara bank dan perusahaan FinTech dari kompetisi menuju kemitraan strategis yang berorientasi pada inovasi berkelanjutan. Pemanfaatan teknologi digital memperkuat fleksibilitas layanan, mempercepat respons terhadap perubahan kebutuhan konsumen, serta meningkatkan posisi kompetitif perbankan dalam menghadapi dinamika industri keuangan digital (Tsakila et al., 2024).

e. Penguatan Tata Kelola, Keamanan, dan Keberlanjutan Transformasi Digital

Implementasi FinTech dan AI membutuhkan penguatan tata kelola digital untuk memastikan keamanan, keandalan, dan keberlanjutan layanan perbankan. Perkembangan teknologi menghadirkan tantangan berupa risiko keamanan informasi, perlindungan data pribadi, kesiapan sumber daya manusia, serta kepatuhan terhadap regulasi yang semakin kompleks. Oleh karena itu, transformasi digital harus didukung oleh sistem pengendalian internal yang efektif dalam mengelola risiko operasional dan menjaga integritas layanan berbasis teknologi. Keberhasilan adopsi inovasi digital tidak hanya bergantung pada kemampuan bank dalam menerapkan teknologi, tetapi juga pada kesiapan organisasi dalam membangun tata kelola, pengawasan, dan strategi pengelolaan risiko yang mampu menciptakan nilai berkelanjutan bagi seluruh pemangku kepentingan (Sutarti et al., 2019).

Secara keseluruhan, implementasi FinTech dan AI memberikan dampak positif terhadap kinerja perbankan melalui peningkatan efisiensi operasional, perluasan inklusi keuangan, penguatan inovasi layanan, serta peningkatan kualitas pengambilan keputusan berbasis data. Namun, manfaat tersebut hanya dapat diwujudkan apabila teknologi diintegrasikan dengan strategi organisasi, tata kelola yang kuat, dan pengelolaan risiko yang efektif. Oleh karena itu, transformasi digital perbankan harus dipahami sebagai perubahan menyeluruh yang mencakup aspek teknologi, organisasi, dan penciptaan nilai bagi seluruh pemangku kepentingan.

4. Tantangan dan Strategi Transformasi Layanan Perbankan Berkelanjutan

Transformasi layanan perbankan berbasis *Financial Technology* (FinTech) dan *Artificial Intelligence* (AI) merupakan proses perubahan multidimensional yang tidak hanya berfokus pada adopsi teknologi, tetapi juga mencakup aspek regulasi, tata kelola, sumber daya manusia, keamanan digital, dan kesiapan ekosistem keuangan. Meskipun teknologi digital memberikan manfaat berupa peningkatan efisiensi, inovasi layanan, dan perluasan akses keuangan, implementasinya menghadirkan tantangan strategis yang harus dikelola agar mampu menciptakan transformasi yang berkelanjutan.

a. Kompleksitas Ekosistem FinTech dan Kebutuhan Tata Kelola Digital

Perkembangan FinTech telah membentuk ekosistem keuangan digital yang semakin kompleks melalui hadirnya berbagai layanan seperti *digital payment*, *peer-to-peer lending*, *crowdfunding*, *robo-advisor*, dan *embedded finance*. Kondisi ini menuntut perbankan tidak hanya berfokus pada kecepatan adopsi teknologi, tetapi juga memperkuat tata kelola digital (*technology governance*) untuk menjamin

keamanan, kepatuhan, dan perlindungan konsumen. Integrasi teknologi dengan manajemen risiko, pengendalian internal, serta regulasi menjadi elemen strategis agar inovasi dapat berkembang secara berkelanjutan tanpa menciptakan risiko sistemik dalam industri keuangan (Harahap et al., 2024).

b. Penguatan Kolaborasi Strategis antara Bank dan Perusahaan FinTech

Transformasi industri keuangan mendorong perubahan hubungan antara bank dan perusahaan FinTech dari kompetisi menuju kemitraan strategis berbasis kolaborasi inovatif. Bank memiliki keunggulan pada aspek infrastruktur, regulasi, dan kepercayaan publik, sementara perusahaan FinTech menawarkan fleksibilitas teknologi dan kemampuan pengembangan solusi digital yang cepat. Kolaborasi melalui integrasi sistem pembayaran, pemanfaatan *Application Programming Interface* (API), serta pengembangan produk keuangan digital memungkinkan terciptanya layanan yang lebih adaptif dan berorientasi pada kebutuhan pengguna (Surya et al., 2026; Syamsuddin et al., 2026). Sinergi tersebut menjadi strategi penting dalam mempercepat inovasi, memperluas akses layanan, dan meningkatkan daya saing industri perbankan di era digital (Hilda & Gusti, 2024).

c. Peningkatan Literasi Digital dan Keuangan Masyarakat

Keberhasilan transformasi digital perbankan tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan masyarakat dalam memahami dan memanfaatkan layanan keuangan digital secara aman. Rendahnya literasi digital dan keuangan dapat meningkatkan risiko kesalahan transaksi, penyalahgunaan data pribadi, serta kerentanan terhadap ancaman siber. Oleh karena itu, penguatan edukasi mengenai keamanan digital, perlindungan informasi, dan pengelolaan layanan keuangan berbasis teknologi menjadi strategi penting untuk mewujudkan inklusi keuangan yang berkelanjutan. FinTech memiliki potensi besar dalam memperluas akses layanan keuangan, namun manfaat tersebut sangat bergantung pada kemampuan masyarakat dalam mengadopsi teknologi secara bijak dan bertanggung jawab (Qur'anisa et al., 2024).

d. Pengembangan Regulasi Adaptif dan Perlindungan Konsumen

Perkembangan FinTech dan AI yang berlangsung cepat menuntut regulasi yang mampu beradaptasi dengan dinamika inovasi digital tanpa menghambat pertumbuhan industri keuangan. Tantangan utama regulator adalah menciptakan keseimbangan antara percepatan inovasi, stabilitas sistem keuangan, dan perlindungan konsumen (Surya et al., 2026). Regulasi yang bersifat adaptif (*adaptive regulation*) dan berbasis risiko (*risk-based regulation*) diperlukan untuk mengantisipasi risiko keamanan data, penyalahgunaan teknologi, serta potensi kerugian pengguna. Pendekatan regulasi yang kolaboratif antara pemerintah, industri perbankan, dan perusahaan teknologi menjadi strategi penting dalam membangun sistem pengawasan yang responsif, transparan, dan mampu mendukung keberlanjutan transformasi digital keuangan (Darmawan et al., 2023).

e. Penguatan Kompetensi Sumber Daya Manusia dan Kapabilitas Organisasi

Transformasi digital perbankan tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia dan kapabilitas organisasi dalam mengelola inovasi secara strategis. Implementasi FinTech dan AI membutuhkan tenaga profesional dengan kompetensi analisis data, keamanan siber, pengembangan sistem digital, serta manajemen risiko teknologi. Oleh karena itu, bank perlu membangun budaya organisasi yang adaptif melalui peningkatan keterampilan digital, penguatan kapasitas pegawai, dan pengembangan lingkungan kerja berbasis inovasi. Kesiapan organisasi menjadi faktor penentu agar investasi teknologi mampu menghasilkan nilai tambah, meningkatkan daya saing, dan mendukung keberlanjutan transformasi layanan perbankan digital (Raharjo, 2021; Syamsuddin et al., 2026).

f. **Membangun Ekosistem Keuangan Digital yang Inklusif dan Berkelanjutan**

Transformasi layanan perbankan berbasis FinTech dan AI perlu diarahkan pada pembentukan ekosistem keuangan digital yang efisien, inklusif, dan berorientasi keberlanjutan. Teknologi digital tidak hanya berfungsi sebagai instrumen peningkatan produktivitas, tetapi juga sebagai sarana memperluas akses layanan, meningkatkan transparansi transaksi, serta memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap sistem keuangan. Keberhasilan transformasi membutuhkan sinergi antara bank, perusahaan FinTech, regulator, akademisi, dan pengguna dalam menciptakan inovasi yang bernilai ekonomi dan sosial. FinTech berperan sebagai katalisator perubahan melalui peningkatan efisiensi, pengembangan inovasi layanan, dan perluasan akses keuangan, sehingga pembangunan ekosistem digital menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan industri perbankan (Norrahan, 2023; Syamsuddin et al., 2026).

KESIMPULAN

Transformasi layanan perbankan tradisional berbasis *Financial Technology* (FinTech) dan *Artificial Intelligence* (AI) telah mengubah model penyediaan layanan keuangan menjadi lebih digital, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan nasabah. Implementasi FinTech mendorong digitalisasi berbagai layanan, seperti pembayaran, pembukaan rekening, pembiayaan, dan transaksi perbankan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional, memperluas inklusi keuangan, serta memperkuat daya saing industri perbankan. Di sisi lain, AI memberikan nilai tambah melalui kemampuan analisis data, otomatisasi proses bisnis, deteksi risiko, personalisasi layanan, dan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Integrasi kedua teknologi tersebut tidak hanya meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman nasabah, tetapi juga mendorong terciptanya model bisnis perbankan yang lebih adaptif terhadap perkembangan ekonomi digital.

Meskipun demikian, transformasi digital masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain keamanan siber, perlindungan data pribadi, kesiapan infrastruktur teknologi, kompetensi sumber daya manusia, literasi digital, serta perlunya regulasi yang adaptif terhadap perkembangan teknologi. Oleh karena itu, keberhasilan transformasi layanan perbankan memerlukan sinergi antara lembaga

perbankan, perusahaan FinTech, regulator, dan pemangku kepentingan lainnya dalam membangun ekosistem keuangan digital yang aman, inovatif, dan berkelanjutan. Penguatan tata kelola teknologi, peningkatan kapasitas SDM, serta pemanfaatan AI secara bertanggung jawab menjadi faktor strategis untuk memastikan transformasi digital mampu meningkatkan kinerja perbankan sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi digital yang inklusif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adji, Y. B., Muhammad, W. A., Akrabi, A. N. L., & Noerlina. (2023). Perkembangan inovasi fintech di Indonesia. *Business Economic, Communication, and Social Sciences Journal (BECOSS)*, 5(1), 47–58. <https://doi.org/10.21512/becossjournal.v5i1.8675>
- Darmawan, A. G., Abdullah, M., Firdausi, K. Z., Anggraeni, E., & Amrozi, Y. (2023). *Financial technology* dan masa depan model transaksi keuangan global. *JurTI: Journal of Information Technology*, 7(2), 233–238. <https://doi.org/10.36294/jurti.v7i2.3810>
- Dewi, M. A. (2022). Pentingnya *financial education* dan *financial knowledge* terhadap inklusi keuangan pada era fintech di Indonesia. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 6(3), 3015–3027. <https://doi.org/10.33395/owner.v6i3.866>
- Harahap, M. K., Hariyanti, I., Epi, Y., Natasya, S. F., & Afri, E. (2024). Taksonomi fintech: Klasifikasi dan implikasi teknologi finansial di era digital. *Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Ilmu Ekonomi (JASMIEN)*, 3(3), 228–242. <https://doi.org/10.54209/jasmien.v3i03.518>
- Hilda, H., & Gusti, G. P. (2024). Transformasi industri keuangan dan perdagangan melalui fintech dan *e-commerce*: Studi analisis dampak dan tantangan. *JES: Jurnal Ekonomi STIEP*, 9(1), 64–74. <https://doi.org/10.54526/jes.v9i1.195>
- Ilahi, N., & Budiono, I. N. (2024). Penerapan *artificial intelligence* sebagai inovasi di era disrupsi dalam mengurangi risiko keuangan. *MONETA: Jurnal Manajemen dan Keuangan Syariah*, 3(1), 19–30. <https://doi.org/10.35905/moneta.v3i1.10145>
- Ilman, A. H., Noviskandariani, G., & Nurjihadi, M. (2019). Peran teknologi finansial bagi perekonomian negara berkembang. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/10.37673/jebi.v4i1.260>
- Jamal, A., Mangkona, S., & Wahyudin. (2023). Transformasi industri keuangan melalui perkembangan teknologi finansial (fintech): Analisis tantangan dan peluang. *Movere Journal*, 5(2), 297–304. <https://doi.org/10.53654/mv.v5i02.390>
- Meliyanti, F., Habibah, R., Febrianty, P., & Sari, R. N. (2023). Peran teknologi finansial dalam meningkatkan efisiensi jumlah uang beredar di Indonesia. *Maninvest: Jurnal Manajemen, Ekonomi, Kewirausahaan, dan Investasi*, 1(2), 193–201. <https://doi.org/10.37832/maninvest.v1i2.62>
- Norrahman, R. A. (2023). Peran fintech dalam transformasi sektor keuangan syariah. *JIBEMA: Jurnal Ilmu Bisnis, Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi*, 1(2), 101–126. <https://doi.org/10.62421/jibema.v1i2.11>
- Oktari, Y., & Yanti, L. D. (2022). Pengaruh *financial technology* (fintech) terhadap kinerja perbankan badan usaha milik negara periode 2012–2019. *RUBINSTEIN*, 1(1), 42–51. <https://doi.org/10.31253/rubin.v1i1.1794>
- Putri, A., W., S. H., Yuliyanti., & Sanjaya, R. (2024). Pengaruh *financial technology*, struktur modal, dan kualitas aset terhadap profitabilitas (Pada PT Bank Mandiri (Persero) Tbk periode 2016–2023). *TEKNOBIS: Jurnal Teknologi, Bisnis dan Pendidikan*, 2(3), 439–451.

- Putri, D. C. P., & Lutfianti, A. (2024). Peran teknologi finansial fintech dalam mengubah layanan perbankan tradisional. *MHI: Media Hukum Indonesia*, 2(4), 194–201. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14067398>
- Putri, S. R., Indriani, R., & Wahyuni, M. S. (2025). Pengaruh *e-service quality* dan *artificial intelligence* terhadap *customer experience* pengguna aplikasi BRImo (Studi kasus pada mahasiswa FEB Universitas Muhammadiyah Bengkulu). *Jurnal Entrepreneur dan Manajemen Sains (JEMS)*, 6(2), 1190–1226. <https://doi.org/10.36085/jems.v6i2.8376>
- Qur'anisa, Z., Herawati, M., Lisvi, L., Putri, M. H., & Feriyanto, O. (2024). Peran fintech dalam meningkatkan akses keuangan di era digital: Studi literatur. *GEMILANG: Jurnal Manajemen dan Akuntansi*, 4(3), 99–114. <https://doi.org/10.56910/gemilang.v4i3.1573>
- Raharjo, B. (2021). *Fintech: Teknologi finansial perbankan digital*. Yayasan Prima Agus Teknik.
- Rahman, M. A., & Astria, K. (2025). Dampak fintech terhadap perkembangan perbankan. *Ekonomi Bisnis*, 29(1), 12–19. <https://doi.org/10.33592/jeb.v29i1.3493>
- Raihan, M., Nasution, M., & Daulay, A. (2024). Analisis dampak perkembangan teknologi AI dalam meningkatkan efisiensi operasional Bank Syariah (Studi kasus Bank Sumut Kantor Cabang Syariah Medan Ringroad). *Jesya*, 7(2), 2049–2062. <https://doi.org/10.36778/jesya.v7i2.1762>
- Saputri, E. J. E., Pradana, A., Apriandi, R. F., & Taufik, H. (2024). The impact of financial technology on bank financial performance. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 4(9), 607–612. <https://doi.org/10.47065/tin.v4i9.4662>
- Shiyyab, F. S., Alzoubi, A. B., Obidat, Q. M., & Alshurafat, H. (2023). The impact of artificial intelligence disclosure on financial performance. *International Journal of Financial Studies*, 11(3), Article 115. <https://doi.org/10.3390/ijfs11030115>
- Sidik, D. P., Irawijayanti, F., & Fatqurhohman, F. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Digital and Data Literacy among Secondary School Students: A Systematic Literature Review. *JINEA: Journal of Innovation in Education and Learning*, 1(3), 173–188. <https://doi.org/10.66031/jinea.132025.38>
- Sidik, D. P., Irawijayanti, F., & Baihaqi, A. (2025). Digital Learning 5.0: Leveraging Adaptive, Immersive, and Inclusive Technologies to Overcome Educational Inequity. *JINEA: Journal of Innovation in Education and Learning*, 1(2), 75–92. <https://doi.org/10.66031/jinea.v1i2.11>
- Surya, J., Manu, C. D., Prayoga, I. A., Manubulu, H. A., Rusmina, C., Zacharias, J. A., & Irawijayanti, F. (2026). *Pengelolaan keuangan organisasi: Teori, analisis, dan praktik dalam era modern*. CV. Ihsan Cahaya Pustaka
- Sutarti, S., Syakhroza, A., Diyanty, V., & Dewo, S. A. (2019). Pengaruh adopsi inovasi teknologi *e-banking* terhadap kinerja dengan efektivitas pengendalian intern sebagai variabel moderasi. *JAKI: Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia*, 16(1), 34–60. <https://doi.org/10.21002/JAKI.2019.03>
- Syamsuddin, B., Hendrayani, E., Ni'mah, K., Sn, N., Talakua, P., Irawijayanti, F., Nugrahani, R. U., & Wijayantini, B. (2026). *Startup digital: Dari ide ke pasar*. CV. Ihsan Cahaya Pustaka.
- Thakor, A. V. (2020). Fintech and banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 41, Article 100833. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833>
- Tsakila, N. F., Wirahadi, M. A., Fadilah, A. A., Simanjuntak, H., & Siswajanty, F. (2024). Analisis dampak fintech terhadap kinerja dan inovasi perbankan di era ekonomi digital. *Indonesian Journal of Law and Justice*, 1(4), 1–11. <https://doi.org/10.47134/ijlj.v1i4.2787>
- Utami, Y. (2022). Analysis of the impact of financial technology (fintech) on the Indonesian economy in the new normal era. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 6(4). <https://doi.org/10.29040/ijebar.v6i4.7059>

- Winarto, W. (2020). Peran fintech dalam usaha mikro kecil dan menengah (UMKM). *Jesya*, 3(1), 61–73. <https://doi.org/10.36778/jesya.v3i1.132>
- Zulmedia, Z. (2025). Dampak *artificial financial intelligence* dalam *fintech payments* terhadap kinerja keuangan perbankan Indonesia: A systematic literature review. *Jurnal Ilmiah Raflesia Akuntansi*, 11(1), 45–52. <https://doi.org/10.53494/jira.v11i1.824>