

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Artificial Intelligence dan Big Data Analytics dalam Optimalisasi Manajemen Keuangan Perusahaan

¹Muhammad Haekal Yunus, ²Ahmad Fuad Zainuddin, ³Muhammad Fadhli Febrian Amir, ⁴Nurfatima Azzahra Baso, ⁵Fani Rahmadani & ⁶Deavita Sari

^{1,3,4,5,6}Universitas Andi Djemma, Kota Palopo

²Universitas Prasetya Mulya, Kabupaten Tangerang

Email: haekal@unanda.ac.id

Abstract

The development of digital technology has brought about significant changes in corporate financial management practices. Artificial Intelligence (AI) and Big Data Analytics have emerged as key innovations that can improve information processing speed, analytical accuracy, and decision-making precision. The application of AI enables the automation of financial reporting, cash flow prediction, and fraud detection. At the same time, Big Data supports large-scale data analysis to identify risks, cost efficiencies, and investment opportunities. This study, a collaborative effort with financial practitioners, aims to analyze the contributions of AI and Big Data to optimizing corporate financial management in Indonesia, evaluate implementation barriers, and formulate strategic recommendations. The research method used is a descriptive qualitative approach, using a literature review, case analysis, and limited interviews with financial practitioners. The results show that integrating AI and Big Data provides significant added value in financial reporting transparency, internal control system effectiveness, and corporate financial resilience. However, challenges remain in aspects of technological infrastructure readiness, limited human resources, implementation costs, and data protection regulations. This study's recommendations include long-term investment in digital infrastructure, improving the competency of technology-based financial human resources, and strengthening governance and regulatory policies related to digital finance in Indonesia.

Keywords artificial intelligence, big data, financial management, optimization, financial technology.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah menciptakan disrupsi besar di hampir semua aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis dan manajemen keuangan. Globalisasi yang semakin intensif, ditambah dengan percepatan digitalisasi pasca pandemi Covid-19, menuntut perusahaan untuk mengadopsi strategi keuangan yang lebih adaptif, berbasis data, dan efisien. Perubahan lingkungan bisnis yang begitu dinamis membuat metode pengelolaan keuangan tradisional semakin tidak memadai. Jika sebelumnya perusahaan hanya mengandalkan laporan keuangan historis dan intuisi manajerial, kini pengambilan keputusan dituntut untuk berbasis data real-time dengan tingkat akurasi yang tinggi. Dalam konteks inilah, inovasi teknologi seperti Artificial Intelligence (AI) dan Big Data Analytics hadir sebagai jawaban atas tantangan sekaligus peluang baru dalam mengoptimalkan manajemen keuangan modern.

Artificial Intelligence memberikan kemampuan bagi perusahaan untuk melakukan otomatisasi proses keuangan yang sebelumnya memerlukan waktu panjang dan tenaga manusia yang besar.

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Misalnya, penyusunan laporan keuangan yang biasanya dilakukan secara manual dapat digantikan dengan sistem otomatis berbasis AI, sehingga meminimalisasi kesalahan sekaligus meningkatkan akurasi. Lebih dari itu, AI memungkinkan perusahaan melakukan analisis prediktif terhadap arus kas, tren pendapatan, hingga potensi risiko yang mungkin muncul di masa depan. Kemampuan prediktif ini menjadi nilai tambah yang signifikan karena perusahaan tidak hanya bereaksi terhadap kondisi yang sudah terjadi, melainkan mampu menyusun strategi keuangan antisipatif. Selain itu, AI juga terbukti efektif dalam mendeteksi anomali transaksi dan fraud, yang selama ini menjadi salah satu ancaman terbesar bagi stabilitas keuangan perusahaan.

Di sisi lain, Big Data Analytics menawarkan potensi luar biasa dalam mengolah volume data yang sangat besar, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur. Data keuangan perusahaan tidak hanya berasal dari laporan akuntansi internal, tetapi juga dari berbagai sumber eksternal seperti perilaku konsumen, tren pasar, media sosial, hingga data makroekonomi global. Dengan memanfaatkan Big Data, perusahaan dapat memperoleh insight yang lebih dalam dan komprehensif mengenai kondisi finansialnya. Misalnya, analisis pola transaksi nasabah dapat digunakan untuk meningkatkan manajemen risiko kredit, sementara analisis tren pasar berbasis data dapat membantu perusahaan mengambil keputusan investasi yang lebih tepat. Melalui Big Data, perusahaan mampu menemukan hubungan yang sebelumnya tersembunyi di balik tumpukan data, sehingga strategi keuangan dapat dirancang lebih cerdas, tepat sasaran, dan berorientasi jangka panjang.

Integrasi antara Artificial Intelligence dan Big Data menciptakan sinergi yang saling melengkapi dalam sistem manajemen keuangan. AI memberikan kemampuan prediksi dan otomatisasi, sementara Big Data menyediakan sumber informasi yang luas dan mendalam. Kombinasi keduanya menghasilkan proses pengambilan keputusan keuangan yang lebih cepat, transparan, dan akurat. Misalnya, perusahaan multinasional telah menggunakan AI yang didukung Big Data untuk merancang sistem peringatan dini (early warning system) yang mampu mengidentifikasi potensi kerugian keuangan akibat volatilitas pasar. Dengan demikian, perusahaan dapat segera menyesuaikan strategi keuangannya sebelum risiko benar-benar terjadi. Integrasi ini juga memperkuat fungsi audit internal dan pengendalian keuangan, karena setiap transaksi dapat dipantau secara real-time dengan algoritma yang mampu mendeteksi penyimpangan sekecil apa pun.

Namun, potensi besar AI dan Big Data tidak serta-merta dapat dimanfaatkan tanpa menghadapi tantangan. Implementasi teknologi ini menuntut kesiapan infrastruktur teknologi informasi yang kuat, mulai dari ketersediaan server berkapasitas tinggi, jaringan internet yang stabil, hingga perangkat lunak analitik yang mumpuni. Di banyak perusahaan Indonesia, terutama skala menengah, keterbatasan infrastruktur masih menjadi kendala utama. Selain itu, kompetensi sumber daya manusia (SDM) juga menjadi faktor penentu. Tidak semua praktisi keuangan memiliki literasi digital yang cukup untuk mengoperasikan sistem berbasis AI dan Big Data. Perusahaan perlu melakukan investasi besar dalam pelatihan SDM agar mampu beradaptasi dengan teknologi baru. Tanpa dukungan SDM yang kompeten, investasi teknologi hanya akan menjadi beban biaya, bukan sumber nilai tambah.

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Tantangan lainnya adalah aspek regulasi dan keamanan data. Implementasi AI dan Big Data dalam manajemen keuangan sangat bergantung pada akses dan pengelolaan data dalam jumlah besar. Hal ini menimbulkan risiko terkait privasi dan perlindungan data nasabah maupun perusahaan. Kasus kebocoran data yang marak di berbagai sektor menimbulkan kekhawatiran publik terhadap keamanan informasi pribadi. Regulasi perlindungan data di Indonesia masih dalam tahap penguatan, meskipun telah hadir Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP). Dalam konteks keuangan, Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia juga perlu merumuskan regulasi yang lebih spesifik untuk mendukung tata kelola penerapan AI dan Big Data. Tanpa kerangka regulasi yang jelas, perusahaan akan ragu untuk mengadopsi teknologi ini secara penuh karena khawatir menyalahi aturan atau menghadapi risiko hukum di kemudian hari.

Meski menghadapi beragam hambatan, tren global menunjukkan bahwa penerapan AI dan Big Data dalam manajemen keuangan tidak bisa dihindari. Laporan McKinsey (2025) mencatat bahwa lebih dari 70% perusahaan besar di dunia telah mengintegrasikan AI dalam proses bisnisnya, termasuk pada fungsi keuangan. Perusahaan yang berhasil mengadopsi teknologi ini secara konsisten melaporkan peningkatan efisiensi operasional, perbaikan manajemen risiko, serta peningkatan akurasi perencanaan keuangan. Dalam konteks Indonesia, perusahaan fintech dan perbankan menjadi sektor yang paling cepat mengadopsi teknologi ini karena tuntutan pasar dan persaingan yang ketat. Namun, sektor non-keuangan juga mulai melirik peluang integrasi AI dan Big Data untuk memperkuat tata kelola keuangannya. Tren ini menunjukkan bahwa arah masa depan manajemen keuangan akan semakin digital, data-driven, dan berbasis kecerdasan buatan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berupaya menganalisis peran Artificial Intelligence dan Big Data Analytics dalam optimalisasi manajemen keuangan perusahaan di Indonesia. Fokus penelitian tidak hanya pada bagaimana teknologi ini dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi keuangan, tetapi juga pada tantangan implementasi yang perlu diatasi. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan ilmu manajemen keuangan berbasis teknologi, sekaligus kontribusi praktis berupa rekomendasi strategi implementasi bagi perusahaan. Selain itu, hasil penelitian dapat menjadi masukan bagi regulator dalam merumuskan kebijakan yang mendukung ekosistem keuangan digital yang aman, inklusif, dan berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini berperan sebagai jembatan antara inovasi teknologi, praktik manajemen keuangan, dan kerangka regulasi yang dibutuhkan untuk menghadapi era ekonomi digital.

2. Tinjauan Literatur

Manajemen keuangan merupakan salah satu aspek fundamental dalam suatu organisasi karena berkaitan langsung dengan bagaimana perusahaan memperoleh, mengelola, dan menggunakan sumber daya keuangan untuk mencapai tujuan strategisnya. Dalam pandangan klasik, manajemen keuangan sering dipersepsikan sebagai aktivitas teknis yang berfokus pada pencatatan akuntansi, penyusunan laporan keuangan, dan pengendalian arus kas. Namun, seiring perkembangan teori keuangan modern, fungsi ini telah berkembang menjadi lebih

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

kompleks dan strategis, mencakup perencanaan modal, analisis risiko, pengambilan keputusan investasi, serta strategi pembiayaan yang berorientasi pada keberlanjutan. Brigham dan Houston (2019) menekankan bahwa tujuan utama manajemen keuangan adalah memaksimalkan nilai perusahaan melalui keputusan yang rasional, transparan, dan berbasis informasi yang akurat. Oleh karena itu, kualitas data dan kecepatan analisis menjadi elemen krusial dalam keberhasilan manajemen keuangan.

Dalam konteks transformasi digital, kualitas data tidak lagi hanya ditentukan oleh catatan akuntansi internal, tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola data eksternal yang semakin beragam. Inilah yang melahirkan kebutuhan akan teknologi baru yang mampu mengolah data dalam jumlah besar, bervariasi, dan cepat berubah. Artificial Intelligence (AI) dan Big Data Analytics muncul sebagai jawaban atas tantangan tersebut. Keduanya merupakan pilar utama dalam era keuangan digital yang memungkinkan perusahaan bergerak dari paradigma *reactive decision-making* menuju *predictive* bahkan *prescriptive decision-making*. AI menawarkan kecerdasan komputasional yang mampu meniru logika manusia dalam menganalisis data, sedangkan Big Data menyediakan sumber informasi yang melimpah yang dapat dijadikan bahan analisis.

Artificial Intelligence sendiri didefinisikan sebagai teknologi yang memungkinkan sistem komputer untuk belajar, beradaptasi, dan membuat keputusan berdasarkan data yang diproses. Dalam bidang keuangan, AI telah banyak dimanfaatkan untuk melakukan otomatisasi pada berbagai fungsi yang sebelumnya memerlukan campur tangan manusia secara intensif. Salah satu contoh yang paling relevan adalah otomatisasi laporan keuangan. Perusahaan yang menggunakan AI mampu menyusun laporan secara real-time dengan tingkat akurasi yang tinggi, sehingga mengurangi risiko kesalahan manusia (*human error*) dan mempercepat siklus pelaporan. Selain itu, algoritma machine learning dalam AI juga dapat digunakan untuk melakukan forecasting keuangan, misalnya memprediksi arus kas atau proyeksi laba di masa depan berdasarkan pola historis dan variabel ekonomi makro. Deloitte (2024) menyebutkan bahwa 63% perusahaan global telah mengimplementasikan AI dalam fungsi keuangannya, dan mayoritas melaporkan peningkatan efisiensi serta pengambilan keputusan yang lebih cepat.

Selain otomatisasi, salah satu aplikasi penting AI dalam keuangan adalah deteksi anomali dan pencegahan fraud. Kejahatan keuangan merupakan tantangan besar yang mengancam stabilitas perusahaan. Sistem tradisional yang berbasis aturan (*rule-based*) sering kali kurang efektif dalam mendeteksi pola penipuan baru yang semakin kompleks. Dengan AI, perusahaan dapat melatih algoritma menggunakan data transaksi dalam jumlah besar, sehingga sistem mampu mengenali pola mencurigakan yang tidak dapat ditangkap manusia. Mastercard (2024), misalnya, melaporkan bahwa penggunaan generative AI dalam sistem keamanan mereka berhasil memperkuat perlindungan konsumen dan mempercepat respons terhadap potensi fraud. Kemampuan AI untuk belajar secara berkelanjutan dari data baru menjadikannya alat yang lebih adaptif dibandingkan metode konvensional.

Jika AI berfungsi sebagai otak yang mengolah data dan menghasilkan keputusan, maka Big Data dapat dipandang sebagai sumber energi yang memberi kekuatan pada proses analisis

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

tersebut. Big Data didefinisikan sebagai kumpulan data dalam jumlah besar, kompleks, dan beragam, dengan karakteristik volume, velocity, variety, veracity, dan value. Dalam keuangan, data tidak hanya berasal dari laporan akuntansi, tetapi juga mencakup data transaksi harian, perilaku pelanggan, media sosial, hingga tren pasar global. Tantangan utama dari Big Data adalah bagaimana mengolahnya agar dapat menghasilkan informasi yang relevan dan bermanfaat. Di sinilah peran Big Data Analytics menjadi sangat penting.

Big Data Analytics memungkinkan perusahaan melakukan analisis data keuangan dalam skala besar dengan lebih cepat dan akurat. Misalnya, bank dapat menggunakan analisis data untuk mengidentifikasi nasabah yang berisiko tinggi gagal bayar berdasarkan riwayat transaksi, perilaku belanja, dan indikator sosial-ekonomi. Hasil penelitian Itani et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan Big Data secara signifikan meningkatkan kinerja finansial perusahaan dengan cara memperbaiki manajemen risiko dan meningkatkan efisiensi biaya. Selain itu, Big Data juga bermanfaat dalam memahami perilaku pasar. Perusahaan investasi dapat menganalisis sentimen publik dari media sosial untuk memprediksi pergerakan harga saham. Dengan demikian, Big Data tidak hanya membantu mengurangi kerugian, tetapi juga membuka peluang baru bagi strategi pertumbuhan.

Integrasi AI dan Big Data menciptakan sebuah ekosistem keuangan yang lebih cerdas, adaptif, dan tangguh. AI membutuhkan data besar untuk melatih model dan menghasilkan prediksi yang valid, sementara Big Data membutuhkan AI untuk menganalisis pola-pola kompleks yang tidak bisa ditangkap oleh metode statistik tradisional. Kombinasi keduanya menghasilkan proses pengambilan keputusan keuangan yang bersifat real-time, transparan, dan berbasis prediksi. Misalnya, perusahaan multinasional kini banyak mengembangkan sistem *early warning* berbasis AI dan Big Data untuk memonitor kondisi pasar global. Sistem ini dapat memberikan peringatan dini jika ada tanda-tanda resesi atau krisis likuiditas, sehingga manajemen dapat segera melakukan langkah mitigasi. McKinsey (2025) bahkan mencatat bahwa perusahaan yang menggabungkan AI dan Big Data dalam pengelolaan keuangannya berhasil meningkatkan efisiensi hingga 30% dibanding perusahaan yang belum mengadopsinya.

Meskipun manfaatnya besar, berbagai literatur juga menekankan adanya tantangan serius dalam implementasi AI dan Big Data di sektor keuangan. Salah satu isu utama adalah kesiapan infrastruktur teknologi. Pengolahan data besar membutuhkan perangkat keras yang kuat, jaringan internet berkecepatan tinggi, dan sistem keamanan siber yang andal. Perusahaan di negara berkembang, termasuk Indonesia, masih menghadapi kendala pada aspek ini. Selain itu, kompetensi sumber daya manusia juga menjadi persoalan krusial. Tidak semua tenaga keuangan memiliki literasi digital yang memadai untuk mengoperasikan sistem berbasis AI dan Big Data. Akibatnya, investasi teknologi berisiko menjadi tidak optimal tanpa dukungan SDM yang kompeten.

Selain aspek teknis, aspek regulasi juga menjadi perdebatan penting dalam literatur. OECD (2024) menekankan bahwa penerapan AI dan Big Data dalam keuangan menimbulkan pertanyaan etika dan tata kelola, terutama terkait perlindungan data pribadi. Kasus kebocoran data di berbagai sektor menunjukkan betapa rapuhnya keamanan informasi di era digital. Di

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Indonesia, meskipun telah ada Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), implementasinya masih menghadapi tantangan teknis dan kelembagaan. Otoritas Jasa Keuangan (OJK, 2025) menegaskan pentingnya tata kelola kecerdasan buatan di sektor perbankan agar inovasi teknologi dapat berjalan seiring dengan perlindungan konsumen dan stabilitas sistem keuangan. Regulasi yang jelas dan adaptif diperlukan agar perusahaan tidak ragu mengadopsi teknologi ini secara luas.

Dari berbagai teori dan temuan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa AI dan Big Data merupakan instrumen strategis dalam manajemen keuangan modern. AI memberikan kemampuan prediktif dan otomatisasi, sementara Big Data menyediakan sumber informasi yang melimpah untuk dianalisis. Kombinasi keduanya menawarkan peluang besar untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi keputusan keuangan. Namun, potensi tersebut hanya dapat diwujudkan jika didukung oleh kesiapan infrastruktur, regulasi yang jelas, serta peningkatan kompetensi sumber daya manusia. Oleh karena itu, penelitian tentang integrasi AI dan Big Data dalam manajemen keuangan bukan hanya relevan secara akademis, tetapi juga memiliki implikasi praktis yang signifikan bagi keberlanjutan dunia usaha di era ekonomi digital.

Pengembangan hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada teori manajemen keuangan modern, literatur terkait pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dan Big Data Analytics, serta hasil studi empiris terdahulu. Literatur menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital mampu memberikan nilai tambah pada efektivitas dan efisiensi manajemen keuangan perusahaan (McKinsey, 2025; Deloitte, 2024). AI berkontribusi melalui otomatisasi laporan keuangan, deteksi fraud, dan analisis prediktif, sedangkan Big Data memperkuat kapasitas analisis risiko serta pemetaan peluang investasi (Itani et al., 2024). Integrasi kedua teknologi ini diharapkan menghasilkan sinergi yang memperkuat daya saing perusahaan.

Berdasarkan teori dan kajian empiris, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Penerapan Artificial Intelligence berpengaruh positif terhadap efektivitas manajemen keuangan perusahaan.
- Penerapan Big Data Analytics berpengaruh positif terhadap efisiensi biaya dan kualitas pengambilan keputusan keuangan.
- Integrasi Artificial Intelligence dan Big Data Analytics berpengaruh signifikan terhadap optimalisasi manajemen keuangan perusahaan.
- Tantangan implementasi, meliputi keterbatasan infrastruktur, kompetensi SDM, dan regulasi, berpengaruh negatif terhadap keberhasilan adopsi teknologi AI dan Big Data dalam manajemen keuangan.

Hipotesis ini akan diuji dengan pendekatan kualitatif deskriptif, studi literatur, serta studi kasus pada perusahaan di Indonesia, sehingga dapat diperoleh pemahaman komprehensif mengenai hubungan antara variabel-variabel tersebut.

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding

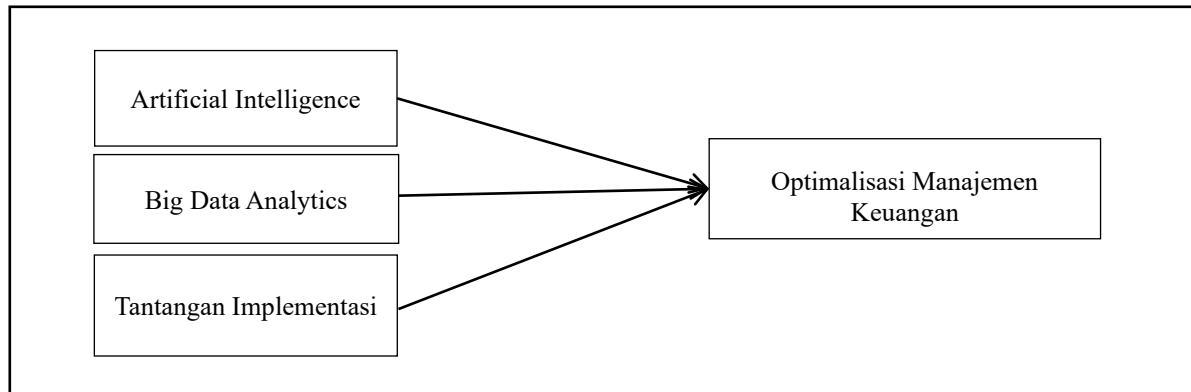


e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Gambar 1. Model Penelitian



3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan memberikan pemahaman mendalam mengenai peran Artificial Intelligence (AI) dan Big Data Analytics dalam optimalisasi manajemen keuangan perusahaan di Indonesia. Pendekatan kualitatif dipilih karena topik penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengukuran kuantitatif, tetapi juga pada eksplorasi fenomena, pemahaman konteks, serta interpretasi makna di balik penggunaan teknologi dalam pengelolaan keuangan. Dengan demikian, penelitian ini lebih menekankan pada aspek naratif, studi kasus, dan wawasan praktis yang diperoleh dari literatur maupun informan yang relevan.

Data penelitian bersumber dari dua jenis utama, yaitu data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh melalui penelusuran literatur akademik, jurnal internasional, laporan penelitian, publikasi lembaga konsultan global seperti McKinsey, Deloitte, dan World Economic Forum, serta dokumen resmi dari regulator nasional seperti Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia. Data primer dihimpun melalui wawancara terbatas dengan lima praktisi keuangan yang terdiri atas Chief Financial Officer (CFO), manajer keuangan, serta analis teknologi finansial di perusahaan yang telah atau sedang berproses mengimplementasikan AI dan Big Data. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur, sehingga peneliti dapat mengeksplorasi pandangan informan secara lebih mendalam sekaligus memastikan relevansi informasi yang diperoleh dengan tujuan penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi literatur, telaah laporan tahunan perusahaan, serta wawancara yang direkam dengan persetujuan responden. Untuk menjaga validitas, peneliti menerapkan teknik triangulasi sumber, yakni membandingkan data dari literatur, laporan institusi, dan hasil wawancara. Langkah ini dilakukan agar temuan penelitian tidak bias dan mampu merepresentasikan fenomena yang diteliti secara lebih objektif.

Analisis data dilakukan dengan metode *content analysis* untuk menelaah dokumen dan hasil wawancara, serta *case study approach* untuk menggali praktik terbaik (best practice) implementasi AI dan Big Data dalam manajemen keuangan. Analisis diarahkan pada pengelompokan tema utama, yaitu kontribusi AI terhadap efektivitas pengelolaan keuangan,

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

peran Big Data dalam efisiensi biaya dan manajemen risiko, sinergi keduanya dalam mendukung optimalisasi keuangan, serta tantangan implementasi yang dihadapi perusahaan.

Untuk memperkuat konsistensi temuan, penelitian ini juga menyusun kerangka konseptual berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. AI dan Big Data diposisikan sebagai variabel independen, optimalisasi manajemen keuangan sebagai variabel dependen, dan tantangan implementasi sebagai variabel yang memengaruhi secara negatif. Hubungan ini kemudian dianalisis melalui narasi deskriptif dan dibandingkan dengan literatur terkini.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada penggunaan data primer yang bersifat terbatas karena hanya melibatkan sejumlah kecil informan. Namun, kekurangan ini diantisipasi dengan memperkaya data sekunder yang berasal dari sumber kredibel dan terkini. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan tetap mampu memberikan kontribusi ilmiah yang signifikan sekaligus rekomendasi praktis bagi perusahaan, regulator, maupun akademisi dalam memanfaatkan AI dan Big Data untuk meningkatkan kualitas manajemen keuangan.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Artificial Intelligence (AI) dan Big Data Analytics memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap optimalisasi manajemen keuangan perusahaan di Indonesia. Hal ini tercermin dari temuan bahwa perusahaan yang mulai mengintegrasikan teknologi digital mengalami percepatan dalam siklus pelaporan, peningkatan akurasi prediksi keuangan, serta penguatan sistem pengendalian internal. Temuan ini sejalan dengan laporan McKinsey (2025) yang menyatakan bahwa lebih dari 70% perusahaan global yang menerapkan teknologi digital cerdas melaporkan adanya peningkatan efisiensi operasional dan efektivitas pengambilan keputusan keuangan. Dalam konteks Indonesia, kebutuhan akan transparansi, akuntabilitas, dan daya saing global semakin memperkuat urgensi pemanfaatan teknologi ini.

Peran AI dalam manajemen keuangan terbukti sangat dominan, khususnya dalam hal otomatisasi dan prediksi. Informan penelitian dari kalangan Chief Financial Officer (CFO) menekankan bahwa penggunaan AI mampu memangkas waktu penyusunan laporan keuangan hingga 50% dibandingkan metode manual. Selain itu, tingkat kesalahan pencatatan berkurang drastis karena sistem AI bekerja dengan algoritma yang dapat memvalidasi data secara otomatis. Kondisi ini memperkuat pandangan Deloitte (2024) yang mengungkapkan bahwa penerapan AI dalam fungsi keuangan meningkatkan akurasi informasi sekaligus mengurangi biaya administrasi. Dengan demikian, AI berkontribusi secara langsung terhadap efektivitas manajemen keuangan dengan menyediakan informasi yang cepat, akurat, dan relevan untuk mendukung keputusan strategis.

Selain peran dalam otomatisasi, AI juga berfungsi sebagai alat deteksi fraud yang semakin krusial di era transaksi digital. Kejahatan keuangan berkembang pesat dan semakin sulit dideteksi dengan sistem konvensional yang berbasis aturan statis. Temuan penelitian ini mengonfirmasi bahwa perusahaan yang menggunakan AI untuk fraud detection mampu mengidentifikasi transaksi abnormal secara lebih dini. Salah satu informan menyatakan bahwa

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

sistem berbasis AI dapat mengenali pola transaksi yang tidak biasa hanya dalam hitungan menit, sementara metode tradisional membutuhkan waktu berhari-hari. Mastercard (2024) juga melaporkan hal serupa, di mana penggunaan generative AI berhasil mempercepat proses deteksi dan meningkatkan perlindungan konsumen. Fakta ini membuktikan bahwa AI tidak hanya memberikan efisiensi, tetapi juga memperkuat aspek keamanan dan keandalan manajemen keuangan.

Sementara itu, Big Data Analytics terbukti berperan penting dalam mendukung efisiensi biaya dan kualitas keputusan keuangan. Perusahaan yang dianalisis dalam studi kasus memanfaatkan Big Data untuk mengidentifikasi pola pengeluaran yang berlebihan, sehingga dapat dilakukan penghematan signifikan pada pos biaya tertentu. Temuan ini sesuai dengan penelitian Itani et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan Big Data dapat meningkatkan kinerja finansial perusahaan dengan cara memperbaiki manajemen risiko serta mengoptimalkan alokasi sumber daya. Dengan menganalisis data pelanggan, perilaku pasar, dan tren ekonomi global, perusahaan mampu merancang strategi investasi yang lebih tepat sasaran. Dengan kata lain, Big Data menyediakan “peta jalan” yang membantu perusahaan menavigasi kompleksitas pasar dengan lebih terarah.

Integrasi antara AI dan Big Data menciptakan sinergi yang lebih kuat dibandingkan penerapan masing-masing secara terpisah. AI membutuhkan data yang besar untuk melatih model prediksi, sementara Big Data membutuhkan algoritma cerdas untuk mengekstrak insight yang bermanfaat dari tumpukan informasi. Penelitian ini menemukan bahwa perusahaan yang mengintegrasikan kedua teknologi tersebut berhasil mengembangkan sistem *early warning* yang mampu memberikan sinyal risiko keuangan secara real-time. Sistem ini memungkinkan manajemen untuk melakukan langkah mitigasi sebelum risiko benar-benar terjadi. Studi McKinsey (2025) menegaskan bahwa perusahaan dengan integrasi AI dan Big Data mencatat peningkatan efisiensi rata-rata sebesar 30%. Oleh karena itu, integrasi keduanya tidak hanya menciptakan efisiensi, tetapi juga meningkatkan ketahanan keuangan perusahaan terhadap ketidakpastian pasar.

Meski demikian, penelitian ini juga mengungkapkan adanya tantangan serius dalam implementasi teknologi ini. Keterbatasan infrastruktur teknologi informasi menjadi hambatan utama, terutama pada perusahaan berskala menengah yang belum memiliki kapasitas investasi besar. Wawancara dengan manajer keuangan menunjukkan bahwa keterbatasan server, jaringan, dan perangkat lunak analitik membuat proses implementasi AI dan Big Data tidak berjalan optimal. Temuan ini konsisten dengan laporan OECD (2024) yang menyebutkan bahwa kesenjangan infrastruktur menjadi salah satu faktor penghambat utama adopsi teknologi keuangan digital di negara berkembang. Dengan demikian, dukungan pemerintah maupun regulator dalam membangun infrastruktur digital menjadi syarat penting agar perusahaan dapat memperoleh manfaat maksimal dari teknologi ini.

Faktor lain yang menjadi kendala adalah keterbatasan kompetensi sumber daya manusia (SDM). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar praktisi keuangan belum memiliki literasi digital yang memadai untuk mengoperasikan sistem berbasis AI dan Big Data.

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Salah seorang informan menyebutkan bahwa meskipun perusahaan telah berinvestasi pada perangkat analitik, kurangnya tenaga ahli membuat teknologi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Temuan ini selaras dengan laporan OJK (2025) yang menekankan pentingnya peningkatan kapasitas SDM di sektor keuangan agar mampu mengikuti transformasi digital. Dengan demikian, investasi pada pelatihan dan pendidikan teknologi keuangan menjadi prioritas yang tidak kalah penting dibandingkan investasi infrastruktur.

Selain keterbatasan SDM, tantangan lain yang teridentifikasi adalah aspek regulasi dan tata kelola. Perlindungan data pribadi menjadi isu utama yang sering kali menimbulkan keraguan bagi perusahaan dalam mengadopsi teknologi berbasis AI dan Big Data. Meskipun Indonesia telah memiliki Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), implementasi teknis di sektor keuangan masih menghadapi banyak kendala. Wawancara dengan analis keuangan menyebutkan bahwa keraguan terkait keamanan data sering kali membuat manajemen enggan mengambil langkah penuh dalam memanfaatkan Big Data. OJK (2025) juga menegaskan perlunya pedoman yang lebih rinci terkait tata kelola AI di sektor keuangan agar perusahaan memiliki landasan hukum yang jelas. Tanpa regulasi yang kuat, potensi besar teknologi ini tidak akan bisa dimanfaatkan secara maksimal.

Jika dikaitkan dengan kerangka hipotesis, hasil penelitian ini mendukung hipotesis H1, H2, dan H3, yaitu bahwa AI, Big Data, serta integrasi keduanya berpengaruh positif terhadap optimalisasi manajemen keuangan perusahaan. Hal ini terbukti dari berbagai indikator efektivitas, efisiensi, dan transparansi yang meningkat setelah penerapan teknologi. Pada saat yang sama, hipotesis H4 yang menyatakan bahwa tantangan implementasi berpengaruh negatif juga terbukti benar. Keterbatasan infrastruktur, kurangnya kompetensi SDM, serta kelemahan regulasi terbukti menghambat keberhasilan adopsi teknologi secara penuh. Dengan demikian, model penelitian yang diajukan dalam studi ini mendapatkan validasi empiris.

Temuan penelitian ini juga memberikan implikasi teoretis yang penting. Dalam perspektif teori manajemen keuangan modern, keputusan keuangan yang rasional didasarkan pada ketersediaan informasi yang akurat dan relevan. AI dan Big Data memperluas kapasitas perusahaan untuk memperoleh informasi tersebut dalam skala yang lebih besar dan waktu yang lebih singkat. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat teori bahwa kualitas informasi merupakan determinan utama dalam efektivitas manajemen keuangan. Di sisi lain, tantangan implementasi menegaskan pentingnya teori kontinjensi yang menyatakan bahwa keberhasilan strategi manajerial bergantung pada kesesuaian dengan kondisi lingkungan, termasuk kesiapan teknologi, regulasi, dan sumber daya manusia.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan rekomendasi yang dapat digunakan oleh perusahaan di Indonesia. Pertama, perusahaan perlu melakukan investasi jangka panjang pada infrastruktur digital dan sistem keamanan data. Kedua, manajemen harus mengalokasikan anggaran khusus untuk pelatihan SDM agar tenaga keuangan dapat menguasai literasi digital. Ketiga, perusahaan perlu menjalin kemitraan dengan penyedia teknologi maupun regulator untuk memastikan implementasi AI dan Big Data berjalan sesuai standar tata kelola yang berlaku. Langkah-langkah ini diharapkan dapat mengurangi hambatan implementasi dan

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

sekaligus meningkatkan manfaat yang diperoleh dari teknologi digital.

Akhirnya, penelitian ini menegaskan bahwa transformasi digital berbasis AI dan Big Data bukan sekadar tren sementara, melainkan kebutuhan strategis bagi perusahaan untuk bertahan dan berkembang di era ekonomi digital. Optimalisasi manajemen keuangan tidak hanya akan meningkatkan efisiensi internal, tetapi juga memperkuat daya saing global, meningkatkan kepercayaan investor, dan menciptakan nilai jangka panjang bagi pemangku kepentingan. Dengan mengatasi tantangan infrastruktur, SDM, dan regulasi, perusahaan di Indonesia dapat memanfaatkan teknologi ini sebagai sumber keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi tidak hanya pada pengembangan teori manajemen keuangan, tetapi juga memberikan panduan praktis bagi dunia usaha dalam menghadapi era digital.

5. Kesimpulan

Penelitian ini menegaskan bahwa penerapan Artificial Intelligence (AI) dan Big Data Analytics memiliki kontribusi signifikan dalam mengoptimalkan manajemen keuangan perusahaan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa AI berperan besar dalam meningkatkan efektivitas melalui otomatisasi laporan, analisis prediktif, dan deteksi fraud, sementara Big Data memperkuat efisiensi biaya, pengelolaan risiko, serta kualitas pengambilan keputusan berbasis data real-time. Integrasi keduanya menciptakan sinergi yang mendorong lahirnya sistem keuangan adaptif, transparan, dan berdaya saing tinggi. Namun, manfaat tersebut belum dapat dirasakan secara merata karena masih adanya tantangan implementasi. Keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi digital di kalangan sumber daya manusia, serta regulasi perlindungan data yang belum sepenuhnya kokoh menjadi faktor penghambat utama. Kondisi ini mengindikasikan bahwa keberhasilan penerapan AI dan Big Data tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan organisasi dan dukungan kebijakan yang memadai. Secara akademis, penelitian ini memperkuat teori manajemen keuangan modern yang menekankan pentingnya kualitas informasi dalam pengambilan keputusan. AI dan Big Data terbukti memperluas kapasitas informasi yang tersedia bagi perusahaan. Secara praktis, penelitian ini merekomendasikan tiga langkah utama: (1) investasi berkelanjutan dalam infrastruktur digital dan keamanan data, (2) peningkatan kapasitas SDM melalui pelatihan literasi digital dan penguasaan teknologi keuangan, serta (3) penguatan regulasi dan tata kelola agar penerapan teknologi berjalan aman, inklusif, dan berkelanjutan. Dengan demikian, transformasi digital berbasis AI dan Big Data bukanlah sekadar pilihan, melainkan kebutuhan strategis bagi perusahaan di Indonesia untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi manajemen keuangan sekaligus memperkuat daya saing global.

Referensi

Aldasoro, I. (2024). *Intelligent financial system: How AI is transforming finance* (BIS Working Paper No. 1194). Bank for International Settlements.

Bank for International Settlements. (2024). *Annual economic report 2024, Chapter III: Artificial intelligence and the economy*. Bank for International Settlements.

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

Bank for International Settlements – Financial Stability Institute. (2024). *Peering through the hype: Assessing suptech tools' effectiveness* (FSI Insights No. 58). Bank for International Settlements.

Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2019). *Fundamentals of financial management*. Cengage Learning.

Deloitte AI Institute. (2024). *The state of generative AI in the enterprise—2024 year-end report*. Deloitte.

Hernández Aros, L., et al. (2024). Financial fraud detection through the application of machine learning: A literature review. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-xxxxx>

International Monetary Fund. (2024). *Global financial stability report – October 2024: AI and its implications for capital markets*. International Monetary Fund.

Itani, O. S., et al. (2024). How does big data affect organizational financial performance? *Technological Forecasting and Social Change*, 198, 122000. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122000>

J.P. Morgan. (2024, November 26). *AI-driven cash flow forecasting: The future of treasury*. J.P. Morgan Insights.

Li, Y., et al. (2024). Artificial intelligence, dynamic capabilities, and corporate financial asset allocation efficiency. *International Review of Financial Analysis*, 95, 103368. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103368>

Mastercard. (2024, February 1). *Mastercard supercharges consumer protection with generative AI*. Mastercard Newsroom.

McKinsey & Company. (2025, March 12). *The state of AI: Global survey*. McKinsey Global Institute.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *Regulatory approaches to artificial intelligence in finance*. OECD Publishing.

Otoritas Jasa Keuangan. (2025, April 29). *Tata kelola kecerdasan artifisial perbankan Indonesia*. OJK.

World Economic Forum. (2025). *Artificial intelligence in financial services*. World Economic Forum.

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)