



**AI DAN BIG DATA: KUNCI KEUNGGULAN KOMPETITIF SISTEM
INFORMASI AKUNTANSI*****AI AND BIG DATA: THE KEY TO COMPETITIVE ADVANTAGE OF
ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS*****Laina Fitri^{1*}, Rayyan Firdaus²**^{1,2}Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Malikussaleh,Email: laina.220420101@mhs.unimal.ac.id^{1*} rayyan@unimal.ac.id²

Article history :

Received : 28-11-2024

Revised : 30-11-2024

Accepted : 03-12-2024

Published: 04-12-2024

Abstract

This article discusses the role of AI and Big Data analytics in the transformation of modern accounting information systems (AIS). In the digital age, traditional AIS based on manual and paper-based methods are no longer efficient and prone to errors. AI and Big Data offer solution by automating accounting tasks, improving accuracy, and providing deep insights from large datasets. This article explains how AI and Big Data can enhance operational efficiency, optimize decision-making, and create competitive advantages. In addition, this article also discusses the challenges and opportunities associated with the implementation of this technology, as well as its practical implications for the business world.

Keywords : *Accounting Information System (AIS), Operational Efficiency, Competitive Advantage*

Abstrak

Artikel ini membahas peran AI dan analisis Big Data dalam transformasi system informasi akuntansi (SIA) modern. Di era digital, SIA tradisional yang berbasis manual dan kertas sudah tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan. AI dan Big Data menawarkan Solusi dengan mengotomatisasi tugas-tugas akuntansi, meningkatkan akurasi, dan memberikan wawasan mendalam dari data yang besar. Artikel ini menguraikan bagaimana AI dan Big Data dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan pengambilan Keputusan, dan menciptakan keunggulan kompetitif. Selain itu artikel ini juga membahas tantangan dan peluang yang terkait dengan penerapan teknologi ini serta implikasi praktisnya bagi dunia bisnis.

Kata Kunci: **Sistem Informasi Akuntansi (SIA), Efisiensi Operasional, Keunggulan Kompetitif**

PENDAHULUAN

Di era digital yang serba cepat dan dipenuhi persaingan sengit, informasi keuangan telah menjelma menjadi aset strategis yang krusial bagi setiap organisasi. Sistem Informasi Akuntansi (SIA) berperan sebagai jantung dalam mengelola data keuangan dan akuntansi, menghasilkan informasi yang menjadi landasan bagi pengambilan keputusan yang tepat dan efektif. Namun, SIA tradisional yang masih bergantung pada metode manual dan sistem berbasis kertas sering kali terbukti tidak efisien, rentan terhadap kesalahan, dan lamban dalam beradaptasi dengan dinamika bisnis modern.



Munculnya kecerdasan buatan (AI) dan analisis Big Data telah mengubah lanskap SIA secara fundamental. Dengan kemampuan yang dimiliki oleh AI yaitu meniru kecerdasan manusia, mampu membuka peluang baru untuk mengotomatisasi tugas-tugas akuntansi yang kompleks dan berulang, dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi, serta membebaskan akuntan untuk fokus pada tugas-tugas strategis saja. Disisi lain, analisis Big Data memungkinkan akuntan untuk menggali wawasan berharga dari volume data yang besar dan kompleks, yang sebelumnya sulit atau bahkan tidak mungkin di akses. Wawasan ini dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang tren pasar, perilaku konsumen, dan risiko keuangan, memungkinkan perusahaan untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan strategis.

Artikel ini bertujuan untuk menguraikan peran AI dan analisis Big Data dalam transformasi SIA modern. Melalui tinjauan pustaka dan analisis mendalam, artikel ini akan membahas bagaimana AI dan Big Data dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan pengambilan keputusan, dan menciptakan keunggulan kompetitif untuk perusahaan. Artikel ini juga akan membahas tantangan dan peluang yang terkait dengan penerapan AI dan Big Data dalam SIA, serta implikasi praktisnya bagi dunia bisnis.

Tinjauan Pustaka

1. Sistem Informasi Akuntansi (SIA)

Seperti yang dijelaskan oleh Romney dan Steinbart (2019), “Sistem Informasi Akuntansi (SIA) adalah sistem yang terintegrasi yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan memberikan informasi keuangan kepada pengguna yang berwenang untuk mendukung pengambilan keputusan.” SIA berperan penting data mengelola data keuangan dan akuntansi, menghasilkan informasi yang akurat dan tepat waktu untuk membantu manajemen dalam menjalankan bisnis. SIA telah mengalami evolusi signifikan dari sistem manual berbasis kertas dan kalkulator ke sistem berbasis teknologi yang lebih canggih dan terintegritas. Perkembangan teknologi informasi, seperti software akuntansi berbasis cloud, telah mengubah cara perusahaan mengelola data keuangan, meningkatkan efisiensi dan mempermudah akses informasi.

2. Kecerdasan Buatan (AI)

Russell dan Norvig (2010) mengidentifikasikan AI sebagai “kemampuan komputer untuk meniru kecerdasan manusia, seperti belajar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.” AI telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, dan AI dapat digunakan untuk mengotomatisasi tugas-tugas akuntansi yang berulang yang dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh manusia.

3. Analisis Big Data

Big Data mengacu pada perkumpulan data yang terstruktur dan tidak terstruktur dalam jumlah yang besar sehingga sulit untuk diproses menggunakan metode tradisional. Menurut Munawar dkk. (2023), “Analisis Big Data melibatkan proses pengumpulan, pembersihan, transformasi, dan analisis data dalam jumlah besar untuk mendapatkan wawasan yang berharga.” Dalam konteks SIA, analisis Big Data dapat digunakan untuk memahami tren pasar, perilaku konsumen, dan perilaku keuangan, yang dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan strategis.



4. Penerapan AI dan Big Data dalam SIA

Kehadiran AI dan Big Data telah membuka peluang baru bagi SIA untuk meningkatkan efisiensi, mengoptimalkan pengambilan keputusan, dan menciptakan keunggulan kompetitif. Berikut adalah beberapa contoh penerapan AI dan Big Data dalam SIA:

a. Meningkatkan Efisiensi Operasional

AI dan Big Data dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional dalam SIA dengan mengotomatisasi tugas-tugas yang berulang dan kompleks, contohnya:

- 1) Otomatisasi Proses Akuntansi: AI dapat digunakan untuk mengotomatisasi proses entri data, rekonsiliasi akun, dan pelaporan keuangan. Sistem AI dapat mempelajari pola dan aturan dari data historis untuk mendeteksi kesalahan dan mengoreksi entri data secara otomatis. Hal ini dapat mengurangi kesalahan manusia, meningkatkan kecepatan proses, dan membebaskan akuntan untuk fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis.
- 2) Pengurangan Kesalahan Manual: AI dapat membantu dalam mendeteksi kesalahan dan mencegah kesalahan manual dalam proses akuntansi. Misalnya, AI dapat digunakan untuk memverifikasi data transaksi, mendeteksi fraud, dan mengidentifikasi potensi kesalahan dalam pelaporan keuangan.
- 3) Peningkatan Kecepatan Pengolahan Data: AI dan Big Data dapat membantu dalam meningkatkan kecepatan pengolahan data dan analisis. Algoritma AI dapat memproses data dalam jumlah besar dengan cepat dan akurat, memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan wawasan yang lebih cepat dan membuat keputusan yang lebih tepat waktu.

b. Mengoptimalkan Pengambilan Keputusan

AI dan Big Data dapat membantu perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan efektif dengan memberikan analisis yang lebih komprehensif tentang tren pasar, perilaku konsumen, dan risiko keuangan. Contohnya yaitu:

- 1) Analisis Data untuk Identifikasi Tren Pasar: AI dapat digunakan untuk menganalisis data pasar dan mengidentifikasi tren yang muncul. Hal ini dapat membantu perusahaan dalam memahami permintaan pasar, mengantisipasi perubahan tren, dan membuat keputusan strategis yang lebih tepat.
- 2) Prediksi Penjualan: AI dapat digunakan untuk membuat prediksi penjualan yang lebih akurat dengan menganalisis data historis dan faktor-faktor yang mempengaruhi penjualan. Prediksi penjualan yang akurat dapat membantu perusahaan dalam merencanakan produksi, mengelola inventaris, dan mengoptimalkan strategi pemasaran.
- 3) Manajemen Risiko: AI dapat membantu dalam mengidentifikasi dan mengelola risiko keuangan. AI dapat menganalisis data historis untuk mengidentifikasi pola dan tren risiko, memungkinkan perusahaan untuk mengambil langkah-langkah pencegahan yang tepat dan mengurangi potensi risiko kerugian.



c. Menciptakan Keunggulan Kompetitif

AI dan Big Data membantu perusahaan menciptakan keunggulan kompetitif dalam SIA dengan mengembangkan produk dan layanan baru, memperkuat strategi pemasaran, dan meningkatkan efisiensi rantai pasokan, contohnya:

- 1) Pengembangan Produk dan Layanan Baru: AI dapat digunakan untuk menganalisis data pelanggan dan mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi yang belum terpenuhi. Informasi ini dapat membantu perusahaan dalam mengembangkan produk dan layanan baru yang lebih sesuai dengan kebutuhan pelanggan.
- 2) Personalisasi Layanan Pelanggan: AI dapat digunakan untuk mempersonalisasi layanan pelanggan dengan menganalisis data pelanggan dan memberikan rekomendasi yang relevan. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan loyalitas merek.
- 3) Peningkatan Efisiensi Rantai Pasokan: AI dapat digunakan untuk mengoptimalkan rantai pasokan dengan menganalisis data historis dan faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi. Hal ini dapat membantu perusahaan dalam mengurangi biaya, meningkatkan kecepatan dalam pengiriman, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Contoh Studi Kasus

- a) Amazon telah menggunakan AI dan Big Data secara ekstensif untuk mengoptimalkan rantai pasokan, memprediksi permintaan pelanggan, dan memberikan rekomendasi produk yang di personalisasi. Penerapan AI dan Big Data telah membantu amazon menjadi salah satu perusahaan E-Commerce terbesar di dunia.
- b) Netflix menggunakan AI dan Big Data untuk menganalisis perilaku menonton pelanggan dan memberikan rekomendasi film dan acara TV yang di personalisasi. Hal ini telah membantu netflix dalam meningkatkan retensi pelanggan dan meningkatkan pendapatan.

5. Tantangan dan Peluang Penerapan AI dan Big Data dalam SIA

a. Tantangan

- 1) Biaya Implementasi yang Tinggi: Penerapan AI dan Big Data dalam SIA membutuhkan investasi yang signifikan dalam perangkat keras, perangkat lunak, dan tenaga kerja yang terampil. Hal ini dapat menjadi hambatan bagi perusahaan, terutama perusahaan kecil dan menengah, yang memiliki anggaran terbatas.
- 2) Kebutuhan Data yang Berkualitas Tinggi: AI dan Big Data sangat bergantung pada data yang berkualitas tinggi. Data yang tidak akurat, tidak lengkap, atau tidak konsisten dapat menghasilkan hasil yang tidak valid dan keputusan yang salah. Membangun dan memelihara sistem data yang berkualitas tinggi memerlukan investasi waktu dan sumber daya yang signifikan.
- 3) Kurangnya Tenaga Kerja yang Terampil: Penerapan AI dan Big Data membutuhkan tenaga kerja yang terampil dalam bidang teknologi informasi, analisis data, dan



akuntansi. Kurangnya tenaga kerja yang terampil dibidang ini dapat menjadi hambatan dalam proses implementasi.

Seperti yang diungkapkan oleh djkn.kemenkeu.go.id (2023), “Salah satu tantangan dalam penerapan AI dalam SIA adalah biaya implementasi yang tinggi, karena membutuhkan investasi dalam perangkat keras, perangkat lunak, dan tenaga kerja yang terampil.”

b. Peluang

- 1) Pengembangan Algoritma AI yang Lebih Canggih: Pengembangan algoritma AI yang lebih canggih terus berkembang, memungkinkan AI untuk menyelesaikan tugas-tugas yang lebih kompleks dan menghasilkan hasil yang lebih akurat. Hal ini dapat membuka peluang baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas SIA.
- 2) Integrasi AI dengan sistem SIA yang ada: AI dapat diintegrasikan dengan sistem SIA yang ada untuk meningkatkan fungsionalitas dan efisiensi. Integrasi ini dapat membantu perusahaan dalam mengotomatisasi proses, menganalisis data, dan membuat keputusan yang lebih tepat.
- 3) Peningkatan Aksesibilitas Data: Peningkatan aksesibilitas data, baik internal maupun eksternal, memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan dan menganalisis data yang lebih banyak dan lebih beragam. Hal ini dapat membuka peluang baru untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam dan membuat keputusan yang lebih strategis.

Menurut it.telkomuniversity.ac.id (2023), “Peluang untuk pengembangan AI dalam SIA termasuk pengembangan algoritma AI yang lebih canggih, integritas AI dengan sistem SIA yang ada, dan peningkatan aksesibilitas data.”

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini melibatkan analisis literatur yang komprehensif untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang peran AI dan analisis Big Data dalam transformasi sistem informasi akuntansi modern. Sumber data yang diperoleh dari berbagai literatur ilmiah, jurnal, dan artikel terkait AI, Big Data, dan SIA. Data dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang menghubungkan konsep-konsep teoritis dengan contoh penerapan praktis di berbagai industri.

Metode penelitian ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan yang komprehensif tentang bagaimana AI dan Big Data diterapkan dalam konteks SIA, serta dampaknya terhadap efisiensi operasional, pengambilan keputusan, dan keunggulan kompetitif perusahaan. Dengan menghubungkan teori dan praktik, analisis literatur ini memberikan landasan yang kuat untuk menyajikan informasi yang relevan dan berkualitas tinggi dalam artikel ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI dan Big Data memiliki potensi besar untuk meningkatkan SIA. AI dapat mengotomatisasi proses akuntansi, mengurangi risiko kesalahan manual, dan meningkatkan kecepatan pengolahan data. Analisis Big Data dapat memberikan



wawasan tentang tren pasar, perilaku konsumen, dan risiko keuangan, yang membantu perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan strategis. AI dan Big Data juga dapat membantu perusahaan dalam mengembangkan produk dan layanan baru, mempersonalisasi layanan pelanggan, dan meningkatkan efisiensi rantai pasokan.

Namun, penerapan AI dan Big Data dalam SIA dihadapkan pada beberapa tantangan, seperti biaya implementasi yang tinggi, kebutuhan berkualitas tinggi, dan kurangnya tenaga kerja yang terampil. Pengembangan algoritma AI yang canggih, Integrasi AI dengan sistem SIA yang ada, dan peningkatan aksesibilitas data merupakan peluang untuk mengatasi tantangan tersebut.

Kerangka Teori

Artikel ini didasarkan pada teori informasi, teori organisasi, dan teori pengambilan keputusan. Teori informasi menekankan pentingnya informasi yang akurat dan tepat waktu dalam pengambilan keputusan. Teori organisasi membahas bagaimana struktur dan budaya organisasi dapat mempengaruhi penerapan teknologi. Teori pengambilan keputusan menjelaskan bagaimana individu dan kelompok membuat keputusan dalam kondisi ketidakpastian.

Penerapan AI dan Big Data dalam SIA dapat dijelaskan melalui teori-teori ini. AI dan Big Data dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas informasi yang tersedia bagi pengambilan keputusan. Struktur organisasi yang fleksibel dan budaya yang mendukung inovasi dapat mempermudah penerapan AI dan Big Data. AI dan Big Data juga dapat membantu pengambilan keputusan dalam mengatasi ketidakpastian dan membuat keputusan yang lebih tepat.

Implikasi Praktis

Perusahaan yang ingin menerapkan atau memanfaatkan potensi AI dan Big Data dalam SIA perlu mempertimbangkan langkah-langkah berikut:

1. Investasi dalam infrastruktur teknologi: Perusahaan perlu berinvestasi dalam infrastruktur teknologi yang mendukung penerapan AI dan Big Data, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, dan sistem data yang berkualitas tinggi.
2. Pengembangan tenaga kerja yang terampil: Perusahaan perlu melatih tenaga kerja yang terampil dalam bidang teknologi informasi, analisis data, dan akuntansi.
3. Pengembangan strategi data: Perusahaan perlu mengembangkan strategi data yang jelas, termasuk bagaimana mengumpulkan, menyimpan, membersihkan, dan menganalisis data.
4. Pengembangan budaya inovasi: Perusahaan perlu menciptakan budaya yang mendukung inovasi dan adopsi teknologi baru

KESIMPULAN

AI dan Big Data memainkan peran penting dalam transformasi SIA modern. Perusahaan yang dapat memanfaatkan potensi AI dan Big Data secara efektif akan berada diposisi yang lebih baik untuk bersaing di era digital yang kompetitif. Untuk mencapai hal tersebut, perusahaan perlu berinvestasi dalam infrastruktur teknologi, tenaga kerja yang terampil, dan pengembangan algoritma AI yang canggih. Peningkatan aksesibilitas data dan pengembangan standar data yang lebih baik juga akan mempercepat adopsi AI dan Big Data dalam SIA.



DAFTAR PUSTAKA

- Accounting.binus.ac.id. (2021). AI dan Big Data dalam Akuntansi. Jakarta: Binus University Press.
- Asianingrum, A. H., Insany, G. P., Kharisma, I. L., Kamdan, Toyib, W., Kmurawak, R. M. B., Mandowen, S. A., Munawar, Z., Rahman, A., Reba, F., Sroyer, A. M., Sukmawan, D., Yoga S, T. A., & Beno, I. S. (2023). Big Data Analytics: Konsep, Implementasi, dan Aplikasi Terkini. Kaizen Media Publishing.
- djkn.kemenkeu.go.id. (2023). Tantangan Penerapan AI dalam Sistem Informasi Akuntansi. Jakarta: Kementerian Keuangan Republik Indonesia.
- it.telkomuniversity.ac.id. (2023). Peluang Pengembangan AI dalam Sistem Informasi Akuntansi. Bandung: Telkom University Press.
- Marina, A., Wahjono, S. I., Syaban, M., & Suarni, A. (2017). Sistem Informasi Akuntansi: Teori dan Praktikal. Surabaya: UMSurabaya Publishing.
- Rahayu, D. (2024). Inovasi terkini dalam sistem informasi akuntansi: Memahami peran AI dan analisis big data. *Ilmudata.org*, 4(2), [3-4].
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2019). *Accounting Information Systems*. Pearson Education.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson Education.