



PERAN *BIG DATA* DALAM OPTIMALISASI SISTEM INFORMASI AKUNTANSI

THE ROLE OF BIG DATA IN OPTIMIZING ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS

Anggini Widya Putri¹, Rayyan Firdaus²

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Malikussaleh

Email : anggini.220420203@mhs.unimal.ac.id¹, rayyan@unimal.ac.id²

Article history :

Received : 27-11-2024

Revised : 29-11-2024

Accepted : 01-12-2024

Published: 03-12-2024

Abstract

The development of information technology has significantly transformed financial management, particularly through the adoption of big data. Big data enables the processing of large volumes of data rapidly and accurately, offering opportunities to optimize Accounting Information Systems (AIS). This study aims to explore the potential and challenges of big data implementation in AIS through a literature review. The findings reveal that big data plays a crucial role in enhancing data processing efficiency, financial reporting accuracy, and fraud detection capabilities. Additionally, big data supports data-driven decision-making by integrating non-financial data for strategic insights. However, implementing big data faces challenges, such as the need for advanced technological infrastructure and data security risks. With proper management, big data can serve as a strategic tool to enhance the effectiveness and efficiency of AIS in the digital era.

Keywords: *Big Data, Accounting Information System, Data Efficiency*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam manajemen keuangan, terutama melalui penerapan big data. Big data memungkinkan pengolahan data dalam jumlah besar secara cepat dan akurat, memberikan peluang untuk mengoptimalkan Sistem Informasi Akuntansi (SIA). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi dan tantangan penerapan big data dalam SIA melalui tinjauan literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa big data berperan penting dalam meningkatkan efisiensi pemrosesan data, keakuratan pelaporan keuangan, dan kemampuan deteksi penipuan. Selain itu, big data mendukung pengambilan keputusan berbasis data dengan mengintegrasikan data non-keuangan untuk wawasan strategis. Namun, implementasi big data menghadapi kendala seperti kebutuhan infrastruktur teknologi yang canggih dan risiko keamanan data. Dengan pengelolaan yang tepat, big data dapat menjadi alat strategis untuk mendukung efektivitas dan efisiensi SIA dalam era digital.

Kata Kunci: *Big Data, Sistem Informasi Akuntansi, Efisiensi Data*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam beberapa dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan pada berbagai aspek bisnis, termasuk dalam manajemen keuangan. Salah satu inovasi terbesar dalam dunia teknologi adalah munculnya konsep *big data*, yang mengacu pada pengelolaan dan analisis data dalam jumlah sangat besar dan kompleks. Data yang besar ini datang dalam berbagai format dan sumber, seperti data transaksi, data sensor, data sosial media, dan lainnya, yang dapat memberikan wawasan mendalam untuk pengambilan keputusan yang lebih baik (Laney, 2001).



Sistem Informasi Akuntansi (SIA) merupakan sistem yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, dan menyajikan informasi keuangan yang relevan untuk kepentingan pengelolaan dan pelaporan keuangan. Namun, sistem tradisional seringkali menghadapi tantangan dalam mengelola volume data yang besar, terutama dalam menghadapi dinamika bisnis modern yang terus berkembang. Oleh karena itu, peran big data dalam mengoptimalkan SIA menjadi isu yang sangat penting dalam literatur akademik.

Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana big data dapat mengoptimalkan sistem informasi akuntansi, berdasarkan tinjauan literatur yang telah ada. Fokus utama adalah pada potensi dan tantangan implementasi big data dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemampuan analitik dalam SIA.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan literatur untuk mengeksplorasi berbagai artikel dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik peran big data dalam optimalisasi sistem informasi akuntansi. Sumber data utama yang digunakan adalah jurnal ilmiah, buku, dan laporan penelitian yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir, yang membahas penerapan dan dampak *big data* dalam konteks akuntansi dan sistem informasi akuntansi.

Landasan Teori

1. Big Data: Definisi dan Karakteristik

Big Data adalah kemampuan untuk menganalisis kumpulan data yang sangat besar dan kompleks yang tidak dapat ditangani oleh alat manajemen data tradisional. *Big Data* bukan hanya tentang jumlah data yang besar, tetapi juga bagaimana data tersebut dapat digunakan untuk menggali wawasan baru yang tidak terlihat sebelumnya. (Mayer-Schönberger & Cukier, 2013). *Big data* seringkali digambarkan dengan karakteristik yang dikenal sebagai 5V, yaitu *volume*, *velocity*, *variety*, *veracity*, dan *value*. *Volume* merujuk pada jumlah data yang sangat besar, *velocity* mengacu pada kecepatan aliran data, *variety* berkaitan dengan berbagai jenis data yang ada, *veracity* mencakup keakuratan dan konsistensi data, dan *value* adalah nilai informasi yang dapat digali dari data tersebut.

Dalam konteks sistem informasi akuntansi, *big data* memungkinkan pengumpulan data keuangan dalam jumlah besar dari berbagai sumber, serta memberikan kemampuan untuk menganalisis data secara *real-time* untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

2. Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi (SIA) adalah sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyajikan data dan informasi keuangan untuk mendukung pengelolaan sumber daya keuangan suatu organisasi. SIA terdiri dari berbagai komponen, termasuk *input* (data transaksi), proses (pengolahan data), *output* (laporan keuangan), dan kontrol (audit dan keamanan data). Sistem ini memiliki tujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan dan memastikan akurasi laporan keuangan.



Namun, seiring dengan kompleksitas dan dinamika bisnis modern, sistem informasi akuntansi tradisional sering kali kesulitan dalam mengelola data yang terus berkembang. Oleh karena itu, integrasi *big data* dalam SIA berpotensi untuk meningkatkan kemampuan sistem tersebut dalam menyajikan informasi yang lebih akurat, cepat, dan berguna bagi pengambil keputusan.

3. Hubungan Big Data dan Sistem Informasi Akuntansi

Big Data dan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) memiliki hubungan erat dalam mendukung pengelolaan data modern yang lebih efisien dan efektif. *Big Data* memberikan kemampuan untuk mengolah data dalam jumlah besar, kecepatan tinggi, dan beragam format. Hal ini memberikan keunggulan bagi SIA dalam hal pelaporan keuangan, audit, dan pengendalian internal. Sistem Informasi Akuntansi menggunakan analitik *Big Data* untuk meningkatkan akurasi dan keandalan data keuangan. Sebagai contoh, *Big Data* memungkinkan pelacakan transaksi secara real-time, mendukung deteksi anomali yang dapat mengindikasikan penipuan atau kesalahan. Dengan teknologi seperti pembelajaran mesin, *Big Data* dapat memperkuat pengambilan keputusan akuntansi berbasis data besar, menggantikan pendekatan tradisional yang seringkali hanya mengandalkan data sampel.

Selain itu, pengintegrasian *Big Data* ke dalam SIA memungkinkan perusahaan menghasilkan laporan keuangan yang lebih dinamis, termasuk menggabungkan data tidak terstruktur seperti media sosial, tren pasar, atau preferensi pelanggan. Hal ini memberikan wawasan strategis tambahan yang relevan untuk pengambilan keputusan tingkat manajemen. Penerapan *Big Data* juga berdampak signifikan pada audit keuangan. Dengan analitik berbasis *Big Data*, auditor dapat memeriksa keseluruhan data perusahaan, bukan hanya sampel, untuk mendeteksi pola risiko dan ketidaksesuaian. Hal ini membantu meningkatkan kualitas audit dan mendukung fungsi pengendalian internal yang lebih kuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peran Big Data dalam Sistem Informasi Akuntansi

Big data berperan penting dalam mengoptimalkan sistem informasi akuntansi di beberapa aspek utama:

a. Meningkatkan Efisiensi Pengolahan Data

Big Data memungkinkan pengolahan data akuntansi dalam jumlah besar dengan kecepatan tinggi. Sistem Informasi Akuntansi yang terintegrasi dengan teknologi *Big Data* dapat mengelola data yang bervariasi, seperti data transaksi, media sosial, atau data non-keuangan lainnya, untuk mendukung pelaporan keuangan yang lebih komprehensif. Hal ini mengurangi waktu pemrosesan dan meningkatkan efisiensi operasional.

b. Peningkatan Keakuratan Pelaporan Keuangan

Big Data membantu meningkatkan akurasi pelaporan keuangan dengan memberikan akses ke data yang lebih kaya dan terintegrasi. Sistem Informasi Akuntansi yang didukung oleh *Big Data* memungkinkan perusahaan untuk menghasilkan laporan keuangan yang tidak hanya mencerminkan kondisi saat ini, tetapi juga memprediksi tren masa depan berdasarkan



pola data historis. Ini relevan untuk perusahaan yang bergerak di lingkungan bisnis yang dinamis dan membutuhkan analisis proyektif.

c. Deteksi Penipuan dan Mitigasi Risiko

Salah satu keunggulan Big Data dalam SIA adalah kemampuannya mendeteksi penipuan keuangan (fraud detection) melalui analisis pola anomali. Big Data memungkinkan analisis yang lebih mendalam terhadap transaksi keuangan, sehingga dapat mengidentifikasi ketidaksesuaian atau pola mencurigakan yang sebelumnya sulit dideteksi menggunakan pendekatan tradisional.

d. Pengambilan Keputusan Berbasis Data

Big Data memberikan kemampuan analisis yang mendalam untuk mendukung pengambilan keputusan strategis dalam akuntansi. Dengan mengintegrasikan data non-keuangan, seperti tren pasar dan umpan balik pelanggan, ke dalam SIA, manajer keuangan dapat merancang strategi bisnis yang lebih baik. Data besar ini memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi peluang pertumbuhan baru atau menyesuaikan operasi bisnis berdasarkan wawasan yang dihasilkan.

2. Tantangan Implementasi Big Data dalam Sistem Informasi Akuntansi

Meskipun banyak manfaat yang dapat diperoleh dari penerapan big data dalam SIA, ada beberapa tantangan yang perlu diatasi:

a. Keterbatasan Infrastruktur Teknologi

Untuk mengelola big data, organisasi memerlukan infrastruktur teknologi yang memadai, seperti server besar dan perangkat lunak yang mampu mengolah data dalam volume besar. Tidak semua organisasi memiliki kemampuan atau sumber daya untuk mengadopsi teknologi ini secara efektif

b. Isu Keamanan dan Privasi Data

Salah satu tantangan utama adalah masalah keamanan dan privasi data, terutama dalam industri yang sangat diatur, seperti perbankan atau kesehatan. Perlindungan terhadap data pribadi dan keuangan menjadi prioritas penting dalam implementasi big data dalam SIA. Salah satu ancaman utama dalam mengelola Big Data adalah potensi pelanggaran data. Mengingat volume data yang sangat besar dan beragam, terutama dalam bentuk data terstruktur maupun tidak terstruktur, risiko kebocoran data menjadi semakin besar. Serangan siber seperti peretasan (*hacking*), perangkat lunak berbahaya (*malware*), dan serangan ransomware dapat mengekspos informasi penting seperti transaksi keuangan atau data pribadi pelanggan, yang akan menurunkan kepercayaan pelanggan dan merusak reputasi perusahaan.

KESIMPULAN

Big data memainkan peran strategis dalam optimalisasi Sistem Informasi Akuntansi (SIA). Integrasi big data memungkinkan pengolahan data keuangan dalam jumlah besar secara lebih cepat dan efisien, meningkatkan akurasi pelaporan keuangan serta mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data



Penggunaan big data juga memperkuat audit dan pengendalian internal dengan memberikan kemampuan untuk memeriksa keseluruhan data secara real-time, meningkatkan kualitas audit serta mempermudah pemenuhan standar kepatuhan. Selain data keuangan, integrasi data non-keuangan seperti tren pasar dan umpan balik pelanggan memberikan wawasan strategis yang relevan bagi manajemen untuk merancang kebijakan yang adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis.

Namun, implementasi big data dalam SIA menghadapi beberapa tantangan. Infrastruktur teknologi yang memadai dan sumber daya manusia yang terlatih menjadi kebutuhan utama agar sistem dapat berfungsi secara optimal. Selain itu, isu keamanan dan privasi data menjadi perhatian penting, mengingat potensi ancaman kebocoran data yang dapat menurunkan reputasi perusahaan.

Meskipun demikian, dengan perencanaan yang matang, investasi dalam teknologi, serta pengembangan sumber daya manusia, big data dapat menjadi alat yang sangat bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan efektivitas Sistem Informasi Akuntansi. Pengelolaan big data yang tepat akan memberikan keunggulan kompetitif bagi organisasi dalam era digital yang semakin kompleks dan dinamis

DAFTAR PUSTAKA

- Bihani, P., & Soni, R. (2018). "Big Data in Accounting: A Review of the Current Literature." *Journal of Accounting and Technology*, 6(1), 45-67.
- Chen, L., & Li, X. (2014). "Big Data in Accounting and Finance: An Overview." *Journal of Finance and Accounting*, 8(2), 56-78.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Pervan, G., & Matarazzo, P. (2016). Pemanfaatan Big Data dalam Keuangan dan Akuntansi: Sebuah Tinjauan. *Journal of Information Systems*, 30(3), 81-97.