



PERAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PERKEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI

Meigia Nidya Sari, Putri Anggi Oktavia, Mutia Sembiring, Talenta Putri Sinaga

Prodi Akuntansi, Fakultas Sosial Sains, Universitas Pembangunan Pancabudi

Abstrak

Perkembangan teknologi artificial intelligence (AI) telah membawa perubahan signifikan terhadap tata kelola informasi keuangan, termasuk dalam ranah sistem informasi akuntansi (SIA). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara konseptual peran AI dalam mendorong transformasi SIA, mengidentifikasi bentuk-bentuk penerapannya, serta menganalisis manfaat dan tantangan yang menyertainya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui studi kepustakaan (library research) dengan menelaah artikel jurnal, buku, dan laporan riset yang relevan diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI berkontribusi pada empat area utama SIA, yaitu otomatisasi pemrosesan transaksi, peningkatan akurasi pelaporan keuangan, deteksi kecurangan (fraud detection) berbasis machine learning, serta dukungan pengambilan keputusan melalui analitik prediktif. Meskipun demikian, penerapan AI dalam SIA juga dihadapkan pada tantangan berupa kesiapan infrastruktur, kompetensi sumber daya manusia, risiko keamanan siber, dan aspek etika serta akuntabilitas algoritmik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi AI ke dalam SIA bersifat transformatif namun memerlukan kerangka tata kelola yang memadai agar manfaatnya dapat dioptimalkan tanpa mengabaikan prinsip pengendalian internal dan akuntabilitas.

Kata Kunci: Artificial intelligence; sistem informasi akuntansi; otomatisasi; deteksi kecurangan; analitik predikti.

PENDAHULUAN

Sistem informasi akuntansi (SIA) merupakan komponen vital dalam organisasi karena berfungsi mengumpulkan, mencatat, menyimpan,

dan mengolah data transaksi keuangan menjadi informasi yang relevan bagi pengambilan keputusan manajerial maupun kepentingan pelaporan eksternal. Selama beberapa dekade

terakhir, SIA telah mengalami evolusi signifikan, mulai dari sistem pembukuan manual, sistem berbasis komputer generasi awal, hingga sistem enterprise resource planning (ERP) yang terintegrasi. Perkembangan tersebut kini memasuki babak baru seiring dengan hadirnya teknologi artificial intelligence (AI) yang memungkinkan sistem tidak hanya mencatat dan mengolah data secara otomatis, tetapi juga melakukan analisis, prediksi, bahkan pengambilan keputusan tertentu secara mandiri.

AI, yang mencakup cabang-cabang seperti machine learning, natural language processing, robotic process automation (RPA), dan deep learning, telah diadopsi secara luas oleh perusahaan besar maupun kantor akuntan publik untuk mengotomatisasi proses-proses akuntansi yang bersifat repetitif dan berbasis aturan. Kokina dan Davenport (2017) mencatat bahwa RPA dan teknologi cognitive computing mulai mengambil alih tugas-tugas seperti rekonsiliasi akun, pemrosesan faktur, dan penyusunan jurnal penyesuaian, sehingga akuntan dapat mengalihkan fokus pada aktivitas yang bersifat analitis dan strategis. Di sisi lain, Vasarhelyi, Kogan, dan Tuttle (2015) menekankan bahwa perkembangan big data analytics turut mendorong transformasi audit dan pelaporan keuangan menuju continuous auditing dan continuous monitoring.

Transformasi ini membawa implikasi luas terhadap desain SIA. Sistem yang semula bersifat pasif dan hanya mengeksekusi instruksi terprogram kini bertransformasi menjadi sistem yang adaptif dan mampu "belajar" dari pola data historis. Kemampuan ini membuka peluang besar bagi peningkatan efisiensi, akurasi, dan kecepatan pemrosesan informasi keuangan. Namun demikian, penerapan AI dalam SIA juga memunculkan sejumlah persoalan baru, termasuk kebutuhan terhadap kompetensi sumber daya manusia yang memadai, risiko

keamanan data, serta pertanyaan mengenai akuntabilitas dan transparansi algoritma yang digunakan dalam pengambilan keputusan keuangan (Munoko, Brown-Liburd, & Vasarhelyi, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini disusun dengan tujuan untuk: (1) mengkaji bentuk-bentuk penerapan AI dalam pengembangan SIA; (2) menganalisis manfaat penerapan AI terhadap efektivitas dan efisiensi SIA; dan (3) mengidentifikasi tantangan yang dihadapi organisasi dalam mengintegrasikan AI ke dalam SIA. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual bagi pengembangan literatur akuntansi keperilakuan dan sistem informasi, sekaligus menjadi rujukan praktis bagi organisasi yang tengah mempertimbangkan transformasi digital berbasis AI pada fungsi akuntansinya.

KAJIAN TEORI

Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi didefinisikan sebagai kumpulan sumber daya, seperti manusia dan peralatan, yang dirancang untuk mengubah data keuangan dan data lainnya menjadi informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan (Romney & Steinbart, 2018). SIA modern umumnya terdiri atas lima komponen utama, yaitu pengguna sistem, prosedur dan instruksi, data, perangkat lunak, serta infrastruktur teknologi informasi. Efektivitas SIA sangat ditentukan oleh kemampuannya dalam menjaga integritas data, mendukung pengendalian internal, dan menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu, serta relevan.

Artificial Intelligence

Artificial intelligence merupakan cabang ilmu komputer yang memungkinkan mesin melakukan tugas-tugas yang secara tradisional membutuhkan kecerdasan manusia, seperti pengenalan pola, penalaran, dan pengambilan keputusan (Russell & Norvig, 2021). Dalam konteks akuntansi, penerapan AI umumnya mencakup beberapa teknologi utama, yaitu: (a) robotic process automation (RPA) untuk otomatisasi tugas administratif berulang; (b) machine learning untuk identifikasi pola dan anomali dalam data transaksi; (c) natural language processing (NLP) untuk pengolahan dokumen dan kontrak berbasis teks; serta (d) deep learning yang digunakan dalam sistem deteksi kecurangan tingkat lanjut.

Keterkaitan AI dan SIA

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi AI ke dalam SIA memberikan dampak pada berbagai aspek operasional. Dilla dan Raschke (2015) menyoroti pentingnya visualisasi data dan analitik dalam mendukung pengambilan keputusan auditor. Sutton, Holt, dan Arnold (2016) mengemukakan bahwa kecerdasan buatan berpotensi menggeser peran auditor dari verifikator data menjadi analis risiko yang mengevaluasi keandalan sistem algoritmik itu sendiri. Sementara itu, studi terbaru dari kalangan praktisi menunjukkan tren peningkatan adopsi AI oleh kantor akuntan publik besar (Big Four) dalam proses audit berbasis data, khususnya pada tahap identifikasi risiko dan pengujian substantif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kepustakaan (library research). Data yang digunakan bersifat

sekunder, bersumber dari artikel jurnal terakreditasi nasional dan internasional, buku teks akuntansi dan sistem informasi, serta laporan riset lembaga profesi akuntansi yang membahas penerapan artificial intelligence dalam konteks akuntansi dan audit. Proses analisis dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: (1) reduksi data, dengan menyeleksi literatur yang relevan dengan topik AI dan SIA; (2) penyajian data, dengan mengelompokkan temuan berdasarkan tema manfaat, bentuk penerapan, dan tantangan; serta (3) penarikan kesimpulan, dengan mensintesis temuan menjadi narasi konseptual yang koheren.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bentuk Penerapan AI dalam Sistem Informasi Akuntansi

Penerapan AI dalam SIA dapat diklasifikasikan ke dalam empat area utama sebagaimana dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Penerapan AI dalam SIA

Area Penerapan	Teknologi AI	Fungsi dalam SIA
Otomatisasi Proses Transaksi	Robotic Process Automation (RPA)	Otomatisasi input data, rekonsiliasi, dan pemrosesan faktur rutin
Peningkatan Akurasi Pelaporan	Machine Learning, NLP	Validasi data, klasifikasi transaksi, dan penyusunan laporan otomatis
Deteksi Kecurangan (Fraud Detection)	Deep Learning, Anomaly Detection	Identifikasi pola transaksi tidak wajar dan potensi kecurangan
Dukungan Pengambilan Keputusan	Predictive Analytics	Proyeksi arus kas, estimasi risiko, dan

Area Penerapan	Teknologi AI	Fungsi dalam SIA
		simulasi skenario keuangan

Keempat area tersebut saling melengkapi dalam membentuk ekosistem SIA yang lebih cerdas. Otomatisasi melalui RPA menjadi fondasi awal yang banyak diadopsi organisasi karena implementasinya relatif sederhana dan memberikan dampak efisiensi yang cepat terlihat. Sementara itu, penerapan machine learning untuk deteksi anomali dan fraud detection umumnya membutuhkan volume data historis yang besar serta infrastruktur analitik yang lebih matang.

Manfaat Penerapan AI terhadap Efektivitas dan Efisiensi SIA

Pertama, dari aspek efisiensi operasional, penerapan AI secara signifikan mengurangi waktu pemrosesan transaksi rutin. Tugas-tugas seperti pencocokan faktur, rekonsiliasi bank, dan penginputan data yang sebelumnya membutuhkan waktu berjam-jam dapat diselesaikan dalam hitungan menit melalui RPA, sehingga staf akuntansi dapat dialokasikan pada pekerjaan yang membutuhkan penilaian profesional.

Kedua, dari aspek akurasi, AI mampu meminimalkan kesalahan manusia (human error) yang lazim terjadi pada proses input dan kalkulasi manual. Algoritma machine learning yang dilatih dengan data historis mampu mengenali pola transaksi normal sehingga penyimpangan atau anomali dapat terdeteksi lebih cepat dibandingkan pemeriksaan manual berbasis sampel.

Ketiga, dari aspek pengendalian dan pengawasan, AI mendukung terwujudnya continuous auditing dan continuous monitoring, yaitu mekanisme

pengawasan yang berjalan secara real-time terhadap seluruh populasi transaksi, bukan hanya sampel tertentu. Hal ini memperkuat efektivitas pengendalian internal organisasi secara keseluruhan.

Keempat, dari aspek pengambilan keputusan, kemampuan analitik prediktif berbasis AI memungkinkan manajemen memperoleh proyeksi arus kas, estimasi risiko kredit, maupun simulasi skenario keuangan dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan pendekatan statistik konvensional, sehingga mendukung perencanaan strategis yang lebih responsif terhadap dinamika bisnis.

Tantangan Implementasi AI dalam SIA

Di balik berbagai manfaat tersebut, implementasi AI dalam SIA tidak terlepas dari sejumlah tantangan. Pertama, kesiapan infrastruktur teknologi informasi menjadi prasyarat utama, mengingat penerapan AI membutuhkan kualitas data yang baik, kapasitas komputasi memadai, serta integrasi sistem yang kompleks. Organisasi dengan sistem legacy yang belum terintegrasi seringkali menghadapi kendala teknis dalam mengadopsi teknologi ini.

Kedua, kompetensi sumber daya manusia menjadi tantangan tersendiri. Transformasi berbasis AI menuntut akuntan memiliki literasi data dan pemahaman dasar mengenai cara kerja algoritma, di samping kompetensi akuntansi konvensional. Kesenjangan kompetensi ini apabila tidak diatasi dapat menghambat efektivitas adopsi teknologi.

Ketiga, risiko keamanan siber turut menjadi perhatian penting, mengingat sistem berbasis AI yang terhubung secara luring maupun daring rentan terhadap ancaman peretasan dan kebocoran data keuangan yang bersifat sensitif.

Keempat, aspek etika dan akuntabilitas algoritmik menjadi isu yang semakin banyak dibahas dalam literatur terkini. Munoko et al. (2020) mengingatkan bahwa penggunaan algoritma AI yang bersifat black box dapat menyulitkan proses audit dan pertanggungjawaban, khususnya ketika keputusan yang dihasilkan sistem sulit ditelusuri logikanya. Oleh karena itu, prinsip transparansi, explainability, dan tata kelola algoritma yang bertanggung jawab menjadi aspek krusial yang perlu diperhatikan organisasi dalam merancang SIA berbasis AI.

SIMPULAN

Berdasarkan kajian kepustakaan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa artificial intelligence memiliki peran strategis dalam mendorong transformasi sistem informasi akuntansi, baik melalui otomatisasi proses transaksi, peningkatan akurasi pelaporan, deteksi kecurangan berbasis machine learning, maupun dukungan analitik prediktif untuk pengambilan keputusan. Penerapan AI memberikan manfaat signifikan dalam aspek efisiensi, akurasi, pengendalian, dan kualitas pengambilan keputusan organisasi. Namun demikian, keberhasilan integrasi AI ke dalam SIA sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur teknologi, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, penguatan sistem keamanan siber, serta penerapan kerangka tata kelola algoritmik yang transparan dan akuntabel. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan kajian empiris guna mengukur secara kuantitatif dampak penerapan AI terhadap kualitas informasi akuntansi pada berbagai konteks organisasi dan sektor industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Dilla, W. N., & Raschke, R. L. (2015). Data visualization for fraud detection: Practice implications and a call for future research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 16, 1–22.
- Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115–122.
- Moffitt, K. C., Rozario, A. M., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1–10.
- Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of Business Ethics*, 167, 209–234.
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2018). *Accounting Information Systems* (14th ed.). Pearson Education.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- Sutton, S. G., Holt, M., & Arnold, V. (2016). "The reports of my death are greatly exaggerated"—Artificial intelligence research in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 22, 60–73.
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, 29(2), 381–396.