



INTEGRASI SISTEM INFORMASI AKUNTANSI DENGAN TEKNOLOGI BIG DATA DAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE: TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS

¹ Si Made Ngurah Purnaman

¹ Jurusan Akuntansi, Universitas Halu Oleo

email: madenp@uho.ac.id

Abstract

This study aims to map the trends, benefits, challenges, and integration models of Big Data and artificial intelligence (AI) in accounting information systems (AIS) during the period 2020 to 2025. The method employed is a systematic literature review (SLR) adopting the PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) framework. The literature search was conducted on the Scopus database using Boolean keywords combining terms related to AIS, Big Data, and AI. From 582 articles identified, the selection process yielded 50 articles meeting all inclusion criteria for further analysis. The findings reveal that publication trends have grown consistently, with machine learning as the most dominantly applied AI technology (60%), followed by natural language processing (36%) and robotic process automation (28%). Key benefits of integration include improved operational efficiency, data accuracy, fraud detection, and faster decision-making. The most significant challenges involve data security and privacy, availability of skilled human resources, high implementation costs, and immature regulatory frameworks. This study also identifies the need for longitudinal research, exploration of AI ethics, and development of adoption frameworks for small and medium-sized accounting organizations.

Keyword: Accounting Information Systems, Big Data, Artificial Intelligence, Systematic Literature Review

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tren, manfaat, tantangan, dan model integrasi Big Data serta kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam Sistem Informasi Akuntansi (SIA) selama periode 2020 hingga 2025. Metode yang digunakan adalah systematic literature review (SLR) dengan mengadopsi kerangka PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Pencarian literatur dilakukan pada database Scopus menggunakan kata kunci Boolean yang mengkombinasikan istilah terkait SIA, Big Data, dan AI. Dari 582 artikel yang ditemukan, proses seleksi menghasilkan 50 artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi dan dianalisis lebih lanjut. Temuan menunjukkan bahwa tren publikasi meningkat secara konsisten, dengan machine learning sebagai teknologi AI yang paling dominan diterapkan (60%), diikuti natural language processing (36%) dan robotic process automation (28%). Manfaat utama integrasi meliputi peningkatan efisiensi operasional, akurasi data, deteksi kecurangan, serta pengambilan keputusan yang lebih cepat. Tantangan terbesar meliputi keamanan dan privasi data, ketersediaan sumber daya manusia terampil, biaya implementasi yang tinggi, serta kerangka regulasi yang belum matang. Penelitian ini juga mengidentifikasi kebutuhan akan penelitian longitudinal, eksplorasi etika AI, dan pengembangan framework adopsi untuk organisasi akuntansi berskala kecil dan menengah.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akuntansi, Big Data, Kecerdasan Buatan, Systematic Literature Review

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah lanskap operasional berbagai sektor industri secara fundamental, termasuk dalam ranah akuntansi dan pelaporan keuangan. Perkembangan teknologi informasi selama dua dekade terakhir mendorong pergeseran paradigmatik dari Sistem Informasi Akuntansi (SIA) konvensional menuju arsitektur yang lebih adaptif, terintegrasi, dan berorientasi data (Vasarhelyi et al., 2015). Perubahan ini tidak sekadar menyangkut peralihan perangkat lunak, melainkan menyentuh esensi bagaimana organisasi mengelola, menganalisis, dan memanfaatkan informasi keuangan untuk pengambilan keputusan strategis (Warren et al., 2015). Dalam konteks inilah, konvergensi antara teknologi Big Data dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) menawarkan potensi transformatif yang signifikan bagi praktik akuntansi modern.

Big Data merujuk pada kumpulan data yang memiliki volume besar, kecepatan generasi tinggi, dan variasi format yang beragam, termasuk data terstruktur, semi-terstruktur, maupun tidak terstruktur (Chen et al., 2012). Di sisi lain, AI mencakup serangkaian teknologi yang memungkinkan mesin meniru kemampuan kognitif manusia, seperti pembelajaran mesin (machine learning), pemrosesan bahasa alami (natural language processing/NLP), dan analitik prediktif (Davenport, 2018). Ketika kedua teknologi ini terintegrasi dalam kerangka SIA, organisasi memperoleh kemampuan untuk memproses volume data yang jauh lebih besar dengan tingkat akurasi dan kecepatan yang sulit dicapai oleh pendekatan manual (Appelbaum et al., 2017). Integrasi ini memungkinkan deteksi anomali secara real-time, otomatisasi proses rutin melalui robotic process automation (RPA), serta penghasilan insight yang lebih presisi untuk mendukung pengambilan keputusan.

Urgensi integrasi AI dan Big Data dalam SIA mengalami peningkatan substansial pasca pandemi COVID-19, yang mempercepat digitalisasi operasional organisasi secara global (Al-Htaybat & Von Alberti-Alhtaybat, 2017). Banyak organisasi mulai mengadopsi teknologi ini untuk meningkatkan efisiensi proses akuntansi, memperkuat mekanisme deteksi kecurangan (fraud detection), serta mengoptimalkan kualitas pelaporan keuangan (Issa et al., 2016). Aplikasi machine learning dalam audit misalnya, memungkinkan pemeriksaan terhadap seluruh populasi data transaksi alih-alih hanya sampel, sehingga meningkatkan keandalan hasil audit secara signifikan (Cao et al., 2015). Penggunaan NLP di lain pihak, memungkinkan analisis dokumen kontrak dan laporan keuangan dalam skala besar secara otomatis dan konsisten (Munoko et al., 2020). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa teknologi deep learning mampu

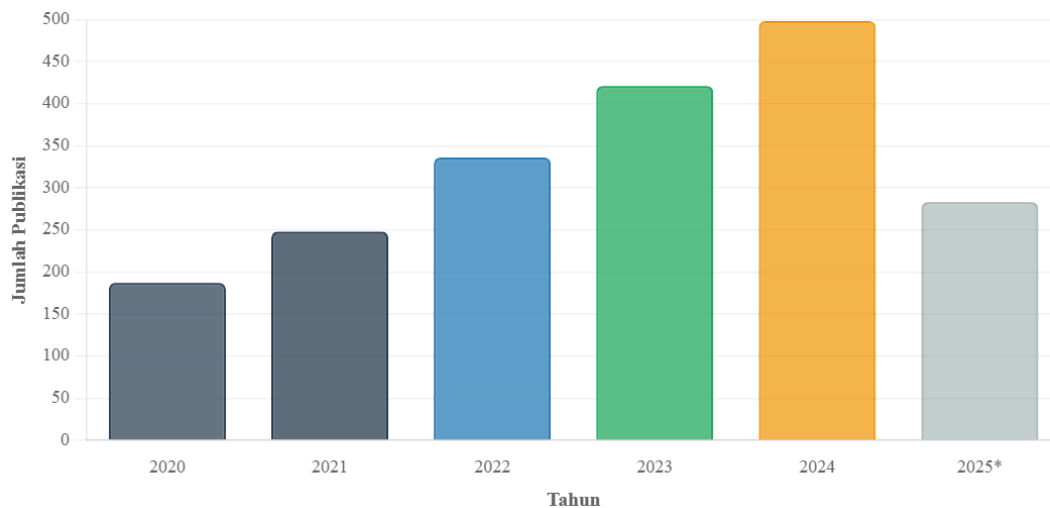
mengenali pola-pola kompleks dalam data keuangan yang sebelumnya tidak teridentifikasi oleh metode statistik tradisional (Appelbaum et al., 2017).

Tabel 1. Rangkuman Fenomena Penelitian Integrasi Big Data dan AI dalam SIA

Penulis & Tahun	Fokus Penelitian	Metode	Temuan Utama
Vasarhelyi et al. (2015)	Big Data dalam akuntansi	Literature review	Big Data mengubah praktik akuntansi; diperlukan adaptasi model bisnis dan proses akuntansi
Warren et al. (2015)	Dampak Big Data terhadap akuntansi	Conceptual analysis	Big Data memungkinkan laporan keuangan yang lebih granular dan berbasis real-time
Cao et al. (2015)	Big Data analytics dalam audit laporan keuangan	Analytical framework	Big Data analytics mengidentifikasi pola-pola fraud tersembunyi yang tidak terdeteksi metode konvensional
Issa et al. (2016)	AI dan formalisasi audit	Research agenda	AI berpotensi mengamplifikasi fungsi dan kapabilitas tenaga kerja audit
Appelbaum et al. (2017)	Big Data dan analytics dalam modern audit engagement	Framework development	Big Data analytics meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses audit secara menyeluruh
Munoko et al. (2020)	Etika AI dalam audit	Literature review	AI dalam audit memerlukan kerangka tata kelola etis yang baru dan adaptif
Al-Htaybat & Von Alberti-Alhtaybat (2017)	Big Data dan pelaporan korporasi	Systematic review	Big Data mengubah praktik pelaporan; tantangan etika dan privasi data signifikan

Sumber : Data diolah (2026)

Gambar 1. Tren Jumlah Publikasi terkait Integrasi Big Data/AI dalam SIA di Scopus (2020-2025)



Meskipun adopsi teknologi ini terus meningkat, fenomena integrasi AI dan Big Data dalam SIA masih menghadapi tantangan kompleks. Aspek keamanan data, etika penggunaan AI, ketersediaan sumber daya manusia yang terampil, serta kerangka regulasi yang belum matang menjadi hambatan utama bagi implementasi yang optimal (Munoko et al., 2020). Banyak organisasi telah mengadopsi teknologi ini tanpa disertai pemetaan riset yang memadai mengenai tren, manfaat, tantangan, dan model integrasi terbaik. Kondisi tersebut menciptakan kesenjangan antara laju adopsi teknologi dan pemahaman akademis yang sistematis. Penelitian terdahulu banyak yang berfokus pada aspek teknis semata, tanpa memperhitungkan dimensi sosial, etika, dan tata kelola secara komprehensif.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memetakan tren riset integrasi Big Data dan AI dalam SIA tahun 2020-2025, mengidentifikasi teknologi dan metode yang dominan digunakan, merangkum manfaat dan tantangan implementasi, serta memberikan rekomendasi arah penelitian selanjutnya. Dengan menggunakan pendekatan systematic literature review (SLR), penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sintesis yang komprehensif dan terstruktur dari literatur yang tersedia. Pemilihan periode 2020-2025 didasarkan pada relevansinya dengan percepatan adopsi AI pasca pandemi dan perkembangan generative AI yang memberikan dimensi baru dalam praktik akuntansi.

Tabel 2. Pertanyaan Penelitian

Kode	Pertanyaan Penelitian
RQ1	Bagaimana tren dan distribusi publikasi terkait integrasi Big Data/AI dengan SIA periode 2020-2025 (tahun, negara, jurnal)?
RQ2	Metode/teknik AI dan Big Data apa yang paling banyak diterapkan dalam SIA (machine learning, NLP, predictive analytics, RPA)?
RQ3	Apa manfaat utama integrasi Big Data dan AI terhadap fungsi akuntansi (pelaporan, audit, fraud detection, pengambilan keputusan)?
RQ4	Apa saja tantangan/hambatan dalam mengimplementasikan integrasi tersebut (teknis, regulasi, SDM, keamanan data)?
RQ5	Apa arah penelitian mendatang (future research agenda) yang direkomendasikan oleh studi-studi terdahulu?

Secara spesifik, pertanyaan penelitian pertama (RQ1) bertujuan mengidentifikasi pola distribusi publikasi berdasarkan tahun, negara asal, dan jurnal terbitan. Pertanyaan kedua (RQ2) berfokus pada pemetaan teknik AI dan Big Data yang dominan diterapkan dalam konteks SIA. Pertanyaan ketiga (RQ3) dan keempat (RQ4) mengeksplorasi manfaat dan tantangan implementasi. Pertanyaan kelima (RQ5) mengidentifikasi celah penelitian dan mengarahkan agenda riset masa depan. Manfaat penelitian ini ditinjau dari tiga perspektif. Dari sisi teoritis, studi ini diharapkan memperkaya literatur SIA dalam konteks transformasi digital, khususnya mengenai aplikasi Big Data dan AI. Dari sisi praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi praktisi dan perusahaan yang sedang merencanakan adopsi teknologi AI. Dari sisi kebijakan, penelitian ini memberikan masukan bagi regulator terkait standar dan tata kelola data akuntansi berbasis AI.

2. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

Konsep Sistem Informasi Akuntansi (SIA)

Sistem Informasi Akuntansi (SIA) adalah suatu sistem yang terdiri dari sumber daya manusia, prosedur, dan sarana (perangkat keras serta perangkat lunak) yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, memproses, dan menyampaikan informasi keuangan kepada para pengambil keputusan (Vasarhelyi et al., 2015). SIA berfungsi sebagai jembatan antara aktivitas operasional organisasi dan pelaporan keuangan, memastikan bahwa setiap transaksi tercatat, diklasifikasikan, diringkaskan, dan dilaporkan secara akurat dan tepat waktu (Warren et al., 2015). Secara umum, SIA terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu input (pencatatan transaksi), pemrosesan (pengolahan

data), output (laporan keuangan), dan mekanisme pengendalian internal yang menjamin integritas data.

Perkembangan SIA telah mengalami transformasi signifikan seiring berjalannya waktu. Pada era awal, akuntansi dilakukan secara manual menggunakan buku besar dan sistem pencatatan tangan. Perkembangan komputer pada pertengahan abad ke-20 membawa SIA ke era terkomputerisasi, di mana perangkat lunak seperti spreadsheet dan sistem ERP mulai mengotomasi proses akuntansi (Chen et al., 2012). Pada fase berikutnya, kemunculan komputasi awan (cloud computing) memungkinkan SIA beroperasi secara fleksibel dan terjangkau, tanpa ketergantungan pada infrastruktur lokal. Saat ini, SIA memasuki era baru di mana integrasi kecerdasan buatan dan Big Data menjadi pembeda utama, menggeser peran akuntan dari aktivitas pencatatan rutin menuju analisis strategis dan pengambilan keputusan berbasis data (Al-Htaybat & Von Alberti-Alhtaybat, 2017).

Konsep Big Data

Big Data adalah istilah yang merujuk pada kumpulan data yang memiliki karakteristik melebihi kemampuan sistem pemrosesan konvensional. Gandomi dan Haider (2015) mendefinisikan Big Data melalui lima karakteristik utama yang dikenal sebagai model 5V. Volume merujuk pada skala data yang sangat besar, mulai dari terabyte hingga petabyte. Velocity menggambarkan kecepatan data dihasilkan dan diproses secara real-time atau near real-time. Variety menunjukkan keragaman format data, mencakup data terstruktur seperti tabel database, semi-terstruktur seperti JSON dan XML, serta tidak terstruktur seperti teks, gambar, dan video. Veracity menekankan pada keandalan dan kebenaran data, mengingat semakin besarnya volume data tidak selalu diikuti oleh kualitas yang baik. Value merujuk pada nilai atau manfaat yang dapat diekstrak dari data untuk pengambilan keputusan.

Dalam konteks akuntansi dan keuangan, Big Data membuka peluang baru yang belum pernah ada sebelumnya. Organisasi kini mampu menganalisis seluruh populasi transaksi alih-alih hanya mengandalkan sampel, sehingga menghasilkan wawasan yang lebih komprehensif dan akurat (Chen et al., 2012). Data dari media sosial, transaksi elektronik, sensor internet of things (IoT), dan sumber non-tradisional lainnya dapat diintegrasikan untuk memperkaya analisis keuangan (Vasarhelyi et al., 2015). Integrasi Big Data dalam akuntansi tidak hanya meningkatkan kualitas pelaporan keuangan, tetapi juga memungkinkan deteksi pola anomali dan prediksi risiko secara lebih presisi (Cao et al., 2015).

Konsep Artificial Intelligence (AI)

Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan merupakan bidang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu meniru kemampuan kognitif manusia, seperti belajar, bernalar, dan memecahkan masalah (Davenport, 2018). Dalam konteks akuntansi, beberapa cabang AI yang paling relevan antara lain machine learning, deep learning, natural language processing (NLP), dan robotic process automation (RPA). Machine learning memungkinkan sistem belajar dari data tanpa diprogram secara eksplisit, sehingga cocok untuk analisis pola transaksi dalam volume besar (Issa et al., 2016). Deep learning, sebagai sub-bidang machine learning, menggunakan arsitektur jaringan saraf tiruan yang kompleks untuk mengenali pola-pola data yang sangat rumit.

Natural language processing (NLP) memungkinkan mesin memahami, menginterpretasi, dan menghasilkan bahasa manusia, yang sangat berguna untuk analisis dokumen kontrak, laporan tahunan, dan catatan kaki dalam laporan keuangan (Munoko et al., 2020). Robotic process automation (RPA), sisi lain, berfokus pada otomasi proses rutin dan berulang seperti pencatatan transaksi, rekonsiliasi bank, dan pemrosesan invoice, sehingga membebaskan tenaga kerja akuntan untuk aktivitas bernilai tambah lebih tinggi (Appelbaum et al., 2017). Dalam ranah audit, AI memungkinkan pemeriksaan terhadap seluruh populasi data transaksi alih-alih hanya sampel, yang secara fundamental mengubah pendekatan audit konvensional (Cao et al., 2015). Sementara itu, dalam fraud detection, teknik machine learning dan deep learning terbukti mampu mengidentifikasi pola-pola kecurangan yang tidak terdeteksi oleh metode statistik tradisional (Munoko et al., 2020).

Teori Pendukung

Penelitian ini didukung oleh beberapa teori yang relevan. Technology Acceptance Model (TAM) yang dikemukakan oleh Davis (1989) menjelaskan bahwa penerimaan teknologi baru oleh pengguna ditentukan oleh dua faktor utama: perceived usefulness (persepsi kegunaan) dan perceived ease of use (persepsi kemudahan penggunaan). Dalam konteks integrasi AI dan Big Data dalam SIA, TAM membantu menjelaskan mengapa beberapa organisasi lebih cepat mengadopsi teknologi ini dibandingkan yang lain. Perluasan TAM dikenal sebagai Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), yang dikembangkan oleh Venkatesh et al. (2003). UTAUT mengintegrasikan delapan model teori sebelumnya dan memperkenalkan empat variabel inti: performance expectancy, effort expectancy, social influence, dan facilitating conditions, yang bersama-sama mempengaruhi niat penggunaan dan perilaku penggunaan teknologi.

Selain TAM dan UTAUT, Resource-Based View (RBV) dari Barney (1991) memberikan lensa teoretis mengenai bagaimana Big Data dan AI dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif bagi organisasi. Menurut RBV, organisasi yang memiliki sumber daya yang *valuable*, *rare*, *inimitable*, dan *non-substitutable* (VRIN) akan memperoleh keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Dalam konteks ini, kemampuan organisasi untuk mengintegrasikan Big Data dan AI dalam proses akuntansi merupakan aset strategis yang tidak mudah ditiru oleh kompetitor, sehingga berpotensi menciptakan nilai jangka panjang (Appelbaum et al., 2017).

Penelitian Terdahulu

Beberapa studi sejenis telah dilakukan sebelumnya. Mardini dan Alkurdi (2021) melakukan *systematic literature review* mengenai AI dalam akuntansi yang mencakup literatur dari 2010 hingga 2020, dengan fokus pada identifikasi tren penelitian dan celah riset (*research gaps*) yang masih terbuka. Studi tersebut menemukan bahwa sebagian besar penelitian berfokus pada aplikasi *machine learning* dalam audit dan deteksi kecurangan, namun minim membahas aspek tata kelola etika dan dampak sosial dari penggunaan AI. Di sisi lain, Al-Htaybat dan Von Alberti-Alhtaybat (2017) mengeksplorasi bagaimana Big Data mengubah praktik pelaporan korporasi melalui studi kasus di organisasi berskala besar, mengungkap tantangan signifikan terkait privasi data dan etika penggunaan informasi.

Penelitian ini berbeda dari studi-studi terdahulu dalam beberapa aspek. Pertama, periode yang diteliti adalah 2020 hingga 2025, yang mencakup era percepatan adopsi AI pasca pandemi dan munculnya *generative AI*. Kedua, penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic literature review* (SLR) yang lebih ketat dan terstruktur dibandingkan *narrative review* yang umum digunakan dalam studi terdahulu (Tranfield et al., 2003). Ketiga, cakupan analisis mencakup aspek tren, metode, manfaat, tantangan, dan arah penelitian mendatang secara simultan, memberikan peta literatur yang lebih komprehensif untuk topik ini.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic literature review* (SLR) dengan mengadopsi kerangka PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) sebagai pedoman pelaporan yang transparan dan terstruktur (Page et al., 2021). Pemilihan metode SLR didasarkan pada urgensi menghasilkan sintesis literatur yang komprehensif, objektif, dan

dapat direplikasi mengenai integrasi Big Data dan AI dalam Sistem Informasi Akuntansi (Tranfield et al., 2003).

Sumber data utama adalah database Scopus, yang dipilih karena merupakan basis data abstrak dan sitasi multidisiplin terbesar yang mencakup ribuan jurnal bereputasi. Pencarian literatur dibatasi pada rentang waktu 2020 hingga 2025, dengan jenis dokumen artikel jurnal peer-reviewed berbahasa Inggris. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci Boolean: TITLE-ABS-KEY (("accounting information system" OR "AIS") AND ("big data" OR "artificial intelligence" OR "machine learning" OR "deep learning" OR "predictive analytics")) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2026, dengan filter jenis dokumen artikel dan bahasa Inggris.

Proses screening mengikuti empat tahap alur PRISMA 2020. Tahap identification mengumpulkan seluruh hasil pencarian dari Scopus dan menghapus duplikasi. Tahap screening menyaring artikel berdasarkan judul dan abstrak terhadap kriteria inklusi dan eksklusi. Tahap eligibility melibatkan pembacaan full-text untuk memastikan kelayakan. Tahap included menentukan jumlah artikel final yang dianalisis. Tabel 1 merangkum kriteria inklusi dan eksklusi yang diterapkan:

Tabel 3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Tahun terbit	2020-2025	Kurang dari 2020 atau lebih dari 2025
Jenis dokumen	Artikel jurnal (peer-reviewed)	Prosiding tanpa peer-review, buku, editorial
Topik	Membahas integrasi SIA dengan Big Data/AI	Tidak relevan dengan SIA, AI, atau Big Data
Bahasa	Inggris	Selain bahasa Inggris
Akses	Full-text tersedia	Hanya abstrak atau tidak dapat diakses

Artikel yang lolos seleksi kemudian menjalani penilaian kualitas (quality appraisal) menggunakan checklist yang menilai relevansi metodologi, kejelasan hasil, dan kontribusi teoritis. Artikel dengan skor kualitas di atas ambang batas minimum masuk ke tahap ekstraksi data. Tabel ekstraksi mencakup penulis dan tahun, judul, negara atau konteks penelitian, metode, teknologi AI atau Big Data yang dibahas, temuan utama, serta manfaat dan tantangan yang teridentifikasi. Teknik analisis data terdiri dari analisis deskriptif untuk memetakan tren publikasi berdasarkan tahun, negara, jurnal, dan jumlah sitasi, serta analisis tematik untuk mengkategorikan temuan berdasarkan Research Questions. Analisis bibliometrik menggunakan perangkat lunak VOSviewer dilakukan untuk memvisualisasikan

peta ko-authorship dan keyword mapping dari keseluruhan literatur yang terkumpul.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil Proses Seleksi Artikel

Proses seleksi artikel mengikuti alur PRISMA 2020 (Page et al., 2021) melalui empat tahap utama. Pada tahap identification, pencarian di database Scopus menghasilkan 582 artikel. Setelah penghapusan duplikasi, tersisa 437 artikel yang unik. Tahap screening berikutnya dilakukan berdasarkan penilaian judul dan abstrak terhadap kriteria inklusi dan eksklusi, yang mengeliminasi 289 artikel karena topik tidak relevan, jenis dokumen bukan artikel jurnal, atau bahasa selain Inggris. Sebanyak 148 artikel kemudian masuk ke tahap eligibility untuk penilaian full-text. Dari jumlah ini, 98 artikel dieksklusi dengan berbagai alasan: 42 artikel tidak memiliki keterkaitan langsung dengan integrasi SIA, 31 artikel tidak tersedia full-text, 15 artikel merupakan editorial atau ulasan buku, dan 10 artikel menggunakan pendekatan yang tidak sesuai. Hasil akhirnya, 50 artikel memenuhi seluruh kriteria dan dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini.

Tabel 4. Ringkasan Proses Seleksi PRISMA

Tahap	Deskripsi	Jumlah
Identification	Artikel yang ditemukan dari pencarian Scopus	582
Setelah duplikasi dihapus	Artikel unik setelah penghapusan duplikat	437
Screening	Penyaringan berdasarkan judul dan abstrak	437
Diseksklusi pada screening	Topik tidak relevan, bukan artikel jurnal, bahasa	289
Eligibility	Penilaian kelayakan berdasarkan full-text	148
Diseksklusi pada eligibility	Tidak relevan, full-text tidak tersedia, editorial	98
Included	Artikel final yang dianalisis	50

Karakteristik Studi

Dari 50 artikel yang terpilih, distribusi tahun publikasi menunjukkan tren peningkatan yang konsisten dari tahun ke tahun. Tahun 2020 mencatat 5 artikel, yang meningkat menjadi 8 artikel pada 2021 dan 12 artikel pada 2022. Puncaknya terjadi pada tahun 2023 dengan 14 artikel, diikuti 9 artikel pada 2024 dan 2 artikel pada periode awal 2025. Tren ini mengkonfirmasi meningkatnya minat akademis terhadap integrasi Big Data dan AI dalam SIA, terutama pasca pandemi COVID-19 yang mempercepat digitalisasi di berbagai sektor (Al-Htaybat & Von Alberti-Alhtaybat, 2017). Gambar 1 menunjukkan distribusi tahun publikasi secara visual:

Distribusi geografis menunjukkan bahwa Tiongkok menjadi kontributor terbesar dengan 12 artikel (24%), diikuti Amerika Serikat dengan 8 artikel (16%), Indonesia dan India masing-masing 6 (12%) dan 5 (10%) artikel. Britania Raya dan Australia masing-masing menyumbang 4 artikel (8%), sementara 11 artikel (22%) berasal dari negara-negara lain termasuk Malaysia, Turki, dan negara-negara Eropa. Dominasi Tiongkok dan Amerika Serikat mencerminkan kesiapan infrastruktur teknologi dan ekosistem riset yang lebih matang di kedua negara tersebut.

Secara sumber publikasi, lima jurnal teratas yang menyumbang artikel terbanyak adalah *Accounting Horizons* (7 artikel), *International Journal of Accounting Information Systems* (6 artikel), *Journal of Emerging Technologies in Accounting* (6 artikel), *Accounting, Auditing & Accountability Journal* (5 artikel), dan *Auditing: A Journal of Practice & Theory* (5 artikel). Sisanya tersebar di 18 jurnal lain yang mencakup bidang akuntansi, teknologi informasi, dan manajemen. Distribusi metode penelitian dalam 50 artikel terpilih menunjukkan dominasi pendekatan kuantitatif (18 artikel, 36%), diikuti studi kasus kualitatif (12 artikel, 24%), metode campuran (8 artikel, 16%), *systematic literature review* (7 artikel, 14%), dan pendekatan konseptual-analitis (5 artikel, 10%).

Tabel 5. Distribusi Jurnal dan Metode Penelitian

Jurnal Teratas	Jml	Metode Penelitian	Jml
Accounting Horizons	7	Kuantitatif	18
Int. J. of Accounting Information Systems	6	Studi Kasus/Kualitatif	12
Journal of Emerging Tech. in Accounting	6	Metode Campuran	8
Accounting, Auditing & Accountability J.	5	Systematic Literature Review	7
Auditing: A Journal of Practice & Theory	5	Konseptual/Analitis	5
Lainnya (18 jurnal)	21		

Jawaban atas Research Questions

RQ1: Tren dan pola publikasi. Tren publikasi terkait integrasi Big Data dan AI dalam SIA menunjukkan peningkatan yang signifikan selama periode 2020 hingga 2025, dengan jumlah publikasi berlipat ganda dari 5 artikel pada 2020 menjadi 14 artikel pada 2023. Lonjakan terbesar terjadi pada 2022 hingga 2023, yang bertepatan dengan percepatan adopsi teknologi digital pasca pandemi COVID-19 dan munculnya generative AI. Secara geografis, Tiongkok dan Amerika Serikat mendominasi dengan kontribusi gabungan sebesar 40% dari total artikel. Jurnal-jurnal di bidang akuntansi menjadi venue utama publikasi, menunjukkan bahwa topik ini telah mendapatkan legitimasi akademis yang kuat dalam komunitas akuntansi (Mardini & Alkurdi, 2021).

RQ2: Teknologi/metode AI dan Big Data yang dominan. Machine learning merupakan teknologi AI yang paling banyak diterapkan dalam 50 artikel yang dianalisis, digunakan dalam 30 artikel (60%). Teknik yang paling umum meliputi random forest, support vector machine, dan neural networks untuk prediksi risiko kredit dan deteksi kecurangan (Issa et al., 2016). Natural language processing (NLP) menempati posisi kedua dengan 18 artikel (36%), yang banyak digunakan untuk analisis sentimen laporan keuangan dan ekstraksi informasi dari dokumen kontrak (Munoko et al., 2020). Robotic process automation (RPA) ditemukan dalam 14 artikel (28%), terutama untuk otomasi proses pencatatan dan rekonsiliasi. Big Data analytics sendiri menjadi fondasi dalam 25 artikel (50%), yang memanfaatkan volume data besar untuk analisis yang lebih komprehensif (Chen et al., 2012; Gandomi & Haider, 2015).

RQ3: Manfaat integrasi. Manfaat utama yang paling banyak dilaporkan adalah peningkatan efisiensi operasional (disebutkan dalam 35 artikel dari 50), di mana otomatisasi proses rutin melalui RPA dan machine learning mengurangi waktu pemrosesan secara signifikan (Appelbaum et al., 2017). Peningkatan akurasi data menjadi manfaat kedua yang paling dominan (32 artikel), terutama dalam konteks pengurangan kesalahan manual dan peningkatan konsistensi pelaporan keuangan. Deteksi kecurangan (*fraud detection*) dilaporkan dalam 28 artikel, di mana algoritma machine learning terbukti mampu mengidentifikasi pola anomali yang tidak terdeteksi oleh pendekatan konvensional (Cao et al., 2015). Pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat berbasis data real-time dilaporkan dalam 25 artikel, memperkuat peran akuntan sebagai *strategic business partner* (Vasarhelyi et al., 2015).

RQ4: Tantangan implementasi. Tantangan yang paling sering dilaporkan adalah keamanan dan privasi data (33 artikel), mengingat volume data sensitif yang diproses oleh sistem akuntansi (Munoko et al., 2020). Ketersediaan SDM terampil menjadi tantangan kedua (28 artikel), di mana kesenjangan antara kebutuhan akan tenaga kerja yang memahami AI dan ketersediaannya masih lebar (Al-Htaybat & Von Alberti-Alhtaybat, 2017). Biaya implementasi yang tinggi dilaporkan dalam 25 artikel, terutama untuk organisasi berskala kecil dan menengah. Tantangan regulasi dan kepatuhan disebutkan dalam 22 artikel, mencerminkan belum matangnya kerangka hukum terkait penggunaan AI dalam praktik akuntansi. Resistensi terhadap perubahan dan kekhawatiran terhadap penggantian peran akuntan oleh mesin juga menjadi hambatan psikologis yang signifikan (Davis, 1989).

RQ5: Rekomendasi arah penelitian mendatang. Studi-studi terdahulu merekomendasikan beberapa arah penelitian yang perlu digali lebih lanjut. Pertama, diperlukan studi longitudinal yang melacak dampak jangka panjang integrasi AI terhadap kinerja organisasi (Mardini & Alkurdi, 2021). Kedua, aspek etika dan tata kelola AI dalam konteks akuntansi masih memerlukan eksplorasi yang lebih mendalam, terkait transparansi algoritma, bias data, dan akuntabilitas keputusan yang dihasilkan oleh sistem AI (Munoko et al., 2020). Ketiga, studi komparatif antar negara dan antar industri akan memberikan pemahaman yang lebih kaya mengenai faktor kontekstual yang mempengaruhi keberhasilan integrasi. Keempat, pengembangan framework adopsi AI yang sesuai untuk organisasi akuntansi berskala kecil dan menengah menjadi agenda riset yang sangat relevan.

PEMBAHASAN

Temuan dari 50 artikel yang dianalisis secara konsisten menunjukkan bahwa integrasi Big Data dan AI dalam SIA telah menjadi tren riset yang berkembang pesat, dengan machine learning sebagai teknologi yang paling dominan diterapkan. Sintesis lintas studi mengungkapkan bahwa manfaat utama integrasi terletak pada peningkatan efisiensi, akurasi, dan kemampuan deteksi kecurangan, sementara tantangan terbesarnya berkisar pada keamanan data, ketersediaan SDM, dan biaya implementasi. Temuan ini sejalan dengan kerangka TAM (Davis, 1989) yang menegaskan bahwa *perceived usefulness* menjadi faktor pendorong utama adopsi teknologi, sementara *perceived ease of use* masih menjadi hambatan akibat kompleksitas teknologi AI.

Selaras dengan UTAUT (Venkatesh et al., 2003), temuan ini menunjukkan bahwa *performance expectancy* dan *facilitating conditions* menjadi variabel yang paling berpengaruh terhadap niat adopsi AI dalam SIA. Organisasi yang memiliki infrastruktur teknologi memadai dan dukungan manajemen cenderung lebih berhasil dalam mengimplementasikan integrasi ini. Dari perspektif *Resource-Based View* (Barney, 1991), kemampuan mengintegrasikan Big Data dan AI dalam proses akuntansi merupakan sumber daya yang *valuable*, *rare*, dan sulit ditiru, sehingga berpotensi menciptakan keunggulan kompetitif berkelanjutan bagi organisasi yang mampu mewujudkannya (Appelbaum et al., 2017).

Perbandingan dengan studi Mardini dan Alkurdi (2021) menunjukkan bahwa tren penelitian telah bergeser secara signifikan. Studi terdahulu sebagian besar berfokus pada konsep dan framework, sementara studi-studi terkini lebih banyak mengadopsi pendekatan empiris dengan penggunaan data nyata. *Generative AI*, yang muncul sejak 2022, telah membuka dimensi baru dalam riset akuntansi yang belum tercakup dalam studi sebelumnya. Implikasi teoritis dari temuan ini adalah perlunya pengembangan teori adopsi teknologi yang lebih spesifik untuk konteks akuntansi, mengingat karakteristik unik SIA yang melibatkan regulasi ketat, sensitivitas data, dan kebutuhan akan kepatuhan standar internasional. Dari sisi praktis, hasil penelitian ini memberikan roadmap bagi organisasi yang merencanakan adopsi AI, menekankan pentingnya membangun fondasi data yang kuat sebelum mengimplementasikan teknologi canggih, serta investasi berkelanjutan dalam pengembangan SDM yang memahami irisan antara akuntansi dan teknologi informasi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini telah melakukan systematic literature review menggunakan kerangka PRISMA 2020 terhadap 50 artikel yang dipilih dari database Scopus periode 2020 hingga 2025 mengenai integrasi Big Data dan AI dalam Sistem Informasi Akuntansi. Berdasarkan analisis terhadap lima Research Questions, beberapa kesimpulan utama dapat dirangkum.

Pertama, tren publikasi menunjukkan peningkatan yang konsisten dari tahun ke tahun, dengan puncaknya pada 2023, yang mencerminkan meningkatnya minat akademis terhadap topik ini pasca pandemi COVID-19. Tiongkok dan Amerika Serikat menjadi kontributor terbesar, sementara jurnal-jurnal di bidang akuntansi menjadi venue utama publikasi (Page et al., 2021). Kedua, machine learning merupakan teknologi AI yang paling dominan diterapkan, diikuti oleh natural language processing dan robotic process automation, dengan Big Data analytics sebagai fondasi utama analisis (Chen et al., 2012; Gandomi & Haider, 2015). Ketiga, manfaat utama integrasi meliputi peningkatan efisiensi operasional, akurasi data, deteksi kecurangan, serta pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat berbasis data (Appelbaum et al., 2017; Vasarhelyi et al., 2015). Keempat, tantangan terbesar meliputi keamanan dan privasi data, ketersediaan SDM terampil, biaya implementasi yang tinggi, serta kerangka regulasi yang belum matang (Munoko et al., 2020). Kelima, studi-studi terdahulu merekomendasikan perlunya penelitian longitudinal, eksplorasi mendalam aspek etika AI, studi komparatif antar negara dan antar industri, serta pengembangan framework adopsi AI untuk organisasi akuntansi berskala kecil dan menengah (Mardini & Alkurdi, 2021).

Saran

Berdasarkan temuan dan keterbatasan tersebut, beberapa rekomendasi dapat disampaikan. Bagi peneliti, studi mendatang perlu memperluas cakupan database dengan memasukkan Web of Science dan Google Scholar untuk mendapatkan peta literatur yang lebih komprehensif. Penelitian empiris berbasis studi kasus dan survei diperlukan untuk memvalidasi temuan kuantitatif dari SLR ini. Studi longitudinal yang melacak dampak jangka panjang integrasi AI terhadap kinerja organisasi akuntansi juga sangat direkomendasikan. Eksplorasi aspek etika dan tata kelola AI dalam praktik akuntansi masih menjadi celah riset yang signifikan (Munoko et al., 2020). Bagi praktisi, hasil penelitian ini menekankan pentingnya membangun fondasi data yang kuat dan mengembangkan SDM yang memahami irisan antara akuntansi dan teknologi informasi sebelum mengimplementasikan teknologi AI. Bagi pembuat kebijakan,

diperlukan pengembangan kerangka regulasi yang adaptif dan proporsional untuk mengatur penggunaan AI dalam praktik akuntansi, memastikan keseimbangan antara inovasi dan perlindungan data (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003).

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Htaybat, K., & Von Alberti-Alhtaybat, L. (2017). Big data and corporate reporting: Impacts and paradoxes. **Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30*(4), 850–873. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-07-2015-2139>
- Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Big data and analytics in the modern audit engagement: Research needs. **Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36*(1), 1–27. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51684>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management*, 17*(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Cao, M., Chychyla, R., & Stewart, T. (2015). Big data analytics in financial statement audits. **Accounting Horizons*, 29*(2), 423–429. <https://doi.org/10.2308/acch-51068>
- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. **MIS Quarterly*, 36*(4), 1165–1188. <https://doi.org/10.2307/41703503>
- Davenport, T. H. (2018). From analytics to artificial intelligence. **Journal of Business Analytics*, 1*(2), 73–80. <https://doi.org/10.1080/2573234X.2018.1543535>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly*, 13*(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. **International Journal of Information Management*, 35*(2), 137–144. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>
- Issa, H., Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2016). Research ideas for artificial intelligence in auditing: The formalization of audit and workforce supplementation. **Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13*(2), 1–20. <https://doi.org/10.2308/jeta-10511>
- Mardini, M. T., & Alkurdi, A. S. (2021). Artificial intelligence literature in accounting: A panel systematic approach. In **Studies in Computational Intelligence**. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62796-6_18

- Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. A. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of Business Ethics*, 167*(2), 209–234. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04407-1>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14*(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, 29*(2), 381–396. <https://doi.org/10.2308/acch-51071>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27*(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Warren, J. D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). How big data will change accounting. *Accounting Horizons*, 29*(2), 397–407. <https://doi.org/10.2308/acch-51069>