



INTEGRASI *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DAN ESG DALAM SISTEM EKONOMI MODERN

Hardini Ariningrum¹, Elsa Fitriandini², Choirunnisa Ramadhani³, Tika Rahmawati⁴

Program Studi S1 Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Universitas Malahayati,
Bandar Lampung^{1,2,3,4}

e-mail: tikarahmawati3105@gmail.com

Diterima: 24/1/2026; Direvisi: 28/1/2026; Diterbitkan: 3/5/2026

ABSTRAK

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) mendorong transformasi signifikan dalam sistem akuntansi, khususnya dalam mendukung pelaporan keberlanjutan berbasis *Environmental, Social, and Governance* (ESG). Meskipun demikian, kajian yang membahas integrasi AI dan ESG secara komprehensif dalam konteks sistem akuntansi modern masih relatif terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk integrasi AI dan ESG dalam sistem akuntansi modern serta perannya dalam meningkatkan kualitas pelaporan keberlanjutan perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan tinjauan pustaka (*literature review*) terhadap 20 artikel jurnal ilmiah bereputasi yang diterbitkan pada periode 2021–2025. Sumber literatur diperoleh dari berbagai basis data akademik, meliputi Google Scholar, ScienceDirect, SSRN, dan ResearchGate, guna memastikan keluasan dan kedalaman kajian. Analisis data dilakukan menggunakan analisis isi (*content analysis*) dengan mengelompokkan temuan penelitian ke dalam tema-tema utama terkait penerapan AI dalam pelaporan ESG, akuntansi karbon, serta tata kelola dan etika AI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi AI dalam sistem akuntansi berkontribusi pada peningkatan efisiensi proses pelaporan, akurasi dan ketepatan waktu data keberlanjutan, serta transparansi informasi ESG melalui otomatisasi pengumpulan dan pengolahan data, analisis risiko, dan dukungan pengambilan keputusan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi AI dan ESG memperluas peran sistem akuntansi dari sekadar alat pencatatan keuangan menjadi instrumen strategis dalam mendukung akuntabilitas dan keberlanjutan perusahaan.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, ESG, Sistem Akuntansi Modern.

ABSTRACT

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) has driven significant transformations in accounting systems, particularly in supporting sustainability reporting based on Environmental, Social, and Governance (ESG) principles. However, comprehensive studies that examine the integration of AI and ESG within the context of modern accounting systems remain relatively limited. This study aims to analyze the forms of AI–ESG integration in modern accounting systems and to assess their role in enhancing the quality of corporate sustainability reporting. The study employs a qualitative descriptive approach using a literature review method, analyzing 20 peer-reviewed journal articles published between 2021 and 2025. The literature was sourced from multiple academic databases, including Google Scholar, ScienceDirect, SSRN, and ResearchGate, to ensure comprehensive coverage of relevant studies. Data were analyzed using content analysis, with research findings categorized into key thematic areas related to the application of AI in ESG reporting, carbon and environmental accounting, as well as AI governance and ethical considerations. The results indicate that the integration of AI into



accounting systems contributes to improved reporting efficiency, enhanced accuracy and timeliness of sustainability data, and greater transparency of ESG information through automated data collection and processing, risk analysis, and decision-support mechanisms. This study concludes that the integration of AI and ESG expands the role of accounting systems from traditional financial record-keeping tools to strategic instruments that support corporate accountability and long-term sustainability.

Keywords: *Artificial Intelligence, ESG, Modern Accounting Systems*

PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah mendorong perubahan signifikan dalam praktik bisnis modern, termasuk dalam sistem akuntansi. Sistem akuntansi tidak lagi berfungsi semata sebagai alat pencatatan keuangan, tetapi juga berperan dalam mendukung akuntabilitas, transparansi, dan keberlanjutan perusahaan. Seiring meningkatnya tuntutan dari regulator, investor, dan pemangku kepentingan lainnya, pelaporan berbasis *Environmental, Social, and Governance* (ESG) berkembang menjadi elemen penting dalam tata kelola perusahaan. Informasi ESG digunakan sebagai dasar evaluasi kinerja non-keuangan dan risiko keberlanjutan perusahaan. Dalam konteks ini, sistem akuntansi modern dituntut untuk mampu menyediakan informasi keberlanjutan yang relevan dan andal (Lodhia et al., 2025; Barnabas & Owen, 2025).

Pemanfaatan teknologi digital, khususnya Artificial Intelligence, mulai diadopsi untuk meningkatkan kualitas sistem akuntansi berbasis ESG. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pelaporan ESG berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi proses, akurasi data, dan ketepatan waktu pengungkapan informasi non-keuangan. Sistem berbasis AI dinilai mampu mengelola data ESG yang kompleks dan berjumlah besar secara lebih sistematis dibandingkan pendekatan konvensional. Selain itu, penerapan AI dalam akuntansi karbon dinilai dapat meningkatkan konsistensi dan reliabilitas pelaporan emisi perusahaan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa AI berpotensi memperkuat fungsi sistem akuntansi dalam mendukung pelaporan keberlanjutan (Majekodunmi, 2025; Mayegun, 2025; Barnabas & Owen, 2025).

Meskipun memiliki potensi yang signifikan, literatur juga mengidentifikasi berbagai keterbatasan dalam penerapan AI pada pelaporan ESG. Salah satu permasalahan utama adalah belum terstandarisasinya indikator ESG yang dapat diukur dan diaudit secara konsisten lintas industri dan yurisdiksi. Kondisi ini membatasi keterbandingan serta efektivitas sistem akuntansi berbasis AI dalam mendukung pengambilan keputusan. Selain itu, proses pelaporan ESG yang masih bersifat manual di banyak organisasi menyebabkan kualitas data yang dihasilkan belum optimal. Keterbatasan tersebut menunjukkan bahwa integrasi AI dan ESG masih menghadapi tantangan struktural dalam praktik akuntansi (Cansler & Johnson, 2025; Rane et al., 2024; Barnty et al., 2025; Majekodunmi, 2025).

Selain aspek teknis, penerapan Artificial Intelligence dalam pelaporan ESG juga memiliki implikasi pada dimensi etika dan tata kelola. Sejumlah studi menunjukkan bahwa penggunaan sistem berbasis AI berpotensi menimbulkan risiko bias algoritmik, keterbatasan transparansi proses pengolahan data, serta tantangan akuntabilitas pelaporan. Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya mekanisme pengendalian dan pengawasan yang memadai dalam sistem akuntansi berbasis AI. Apooyin (2025) dan Camilleri (2024) menekankan bahwa tanpa tata kelola yang jelas, pemanfaatan AI dapat memengaruhi keandalan informasi ESG. Oleh



karena itu, penerapan prinsip Responsible Artificial Intelligence dipandang sebagai elemen penting dalam tata kelola teknologi akuntansi (Sætra, 2023).

Namun demikian, sejumlah penelitian mencatat bahwa penerapan prinsip Responsible AI dalam praktik pelaporan ESG masih bersifat terbatas dan cenderung konseptual. Prinsip etika dan tata kelola AI belum sepenuhnya dioperasionalkan dalam sistem akuntansi perusahaan. Kondisi ini terutama terlihat di negara berkembang yang menghadapi keterbatasan infrastruktur dan kesiapan institusional. Akibatnya, integrasi AI dan ESG sering kali belum terwujud secara menyeluruh dalam praktik akuntansi. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kerangka konseptual dan implementasi empiris (Cansler & Johnson, 2025; Celestin & Gidisu, 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berbasis tinjauan literatur untuk menganalisis integrasi AI dan ESG dalam sistem akuntansi modern (Junanda, 2024; Setiawan & Machdar, 2025; Nur et al., 2025). Penelitian ini tidak bertujuan untuk menguji hipotesis atau hubungan kausal, melainkan untuk mensintesis temuan penelitian terdahulu (Junanda, 2024). Analisis difokuskan pada identifikasi pola, kecenderungan, manfaat, dan keterbatasan penerapan AI dalam pelaporan ESG (Setiawan & Machdar, 2025). Dengan pendekatan ini, penelitian diarahkan untuk menjaga konsistensi antara tujuan, metode, dan teknik analisis. Pendekatan tinjauan literatur dinilai sesuai untuk memberikan pemahaman konseptual yang sistematis dan komprehensif (Nur et al., 2025).

Kontribusi kebaruan penelitian ini terletak pada penyajian integrasi Artificial Intelligence, ESG, dan sistem akuntansi dalam satu kerangka analisis terpadu (Setiawan & Machdar, 2025; Nur et al., 2025). Kebaruan yang dihasilkan bersifat konseptual-sintesis dengan menggabungkan dimensi teknis, tata kelola, dan etika pelaporan ESG yang selama ini dibahas secara terpisah (Junanda, 2024). Penelitian ini tidak mengembangkan inovasi metodologis maupun model analitis baru. Namun demikian, penelitian ini memperkuat pemahaman teoretis mengenai peran sistem akuntansi dalam menjembatani teknologi AI dan pelaporan keberlanjutan (Junanda, 2024; Setiawan & Machdar, 2025). Dengan demikian, studi ini memberikan kontribusi konseptual bagi pengembangan kajian akuntansi keberlanjutan di era transformasi digital (Nur et al., 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode tinjauan literatur untuk menganalisis integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dan *Environmental, Social, and Governance* (ESG) dalam sistem akuntansi modern. Data penelitian berupa artikel jurnal ilmiah bereputasi yang dipublikasikan pada periode 2021–2025. Penelusuran literatur dilakukan melalui basis data Google Scholar, ScienceDirect, SSRN, dan ResearchGate. Kata kunci yang digunakan meliputi *artificial intelligence*, *ESG reporting*, *sustainability accounting*, dan *AI in accounting*. Seluruh artikel yang diperoleh dikompilasi untuk proses seleksi dan analisis lebih lanjut.

Kriteria inklusi mencakup artikel jurnal yang telah melalui proses penelaahan sejawat, membahas keterkaitan AI dengan pelaporan ESG atau akuntansi keberlanjutan, serta tersedia dalam teks lengkap. Artikel yang tidak relevan dengan konteks sistem akuntansi, hanya membahas AI atau ESG secara terpisah, atau bersifat non-akademik dikecualikan dari penelitian. Proses seleksi dilakukan secara bertahap melalui penilaian judul, abstrak, dan isi artikel. Dari hasil penelusuran awal diperoleh 65 artikel yang kemudian disaring menjadi 38

artikel berdasarkan kesesuaian topik. Tahap akhir seleksi menghasilkan 20 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara mendalam.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*) dengan pengodean tematik manual. Setiap artikel dianalisis secara sistematis untuk mengidentifikasi konsep, temuan, dan isu utama terkait integrasi AI dan ESG dalam sistem akuntansi. Proses pengodean dilakukan dengan mengelompokkan temuan ke dalam tema-tema utama, yaitu penerapan AI dalam pelaporan ESG, akuntansi karbon dan lingkungan, tata kelola serta etika AI, dan standardisasi data keberlanjutan. Tema-tema tersebut dibandingkan antarartikel untuk mengidentifikasi pola dan perbedaan temuan. Hasil analisis kemudian disintesis secara naratif guna menghasilkan gambaran terstruktur mengenai integrasi AI dan ESG dalam sistem akuntansi modern.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian diperoleh dari analisis terhadap 20 artikel ilmiah yang diterbitkan pada periode 2021–2025 dan membahas integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dan *Environmental, Social, and Governance* (ESG) dalam sistem akuntansi. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan analisis isi untuk mengidentifikasi fokus penelitian, tren publikasi, serta keterkaitan tema yang muncul dalam literatur. Hasil analisis disajikan secara deskriptif untuk menggambarkan pola temuan utama. Pendekatan ini memungkinkan pemetaan karakteristik penelitian AI–ESG secara sistematis. Dengan demikian, bagian hasil berfokus pada penyajian temuan empiris dari literatur yang dianalisis.

Distribusi fokus penelitian AI–ESG disajikan pada Tabel 1. Hasil menunjukkan bahwa fokus otomatisasi pengumpulan dan pelaporan data ESG merupakan tema yang paling dominan, yaitu sebanyak 7 artikel (41,2%). Fokus lainnya meliputi akuntansi karbon dan lingkungan serta tata kelola dan etika AI, masing-masing sebanyak 4 artikel (23,5%), dan standardisasi serta kualitas data ESG sebanyak 2 artikel (11,8%). Distribusi ini menunjukkan variasi tema penelitian yang dianalisis. Seluruh kategori fokus penelitian mencerminkan dimensi teknis dan tata kelola dalam integrasi AI dan ESG.

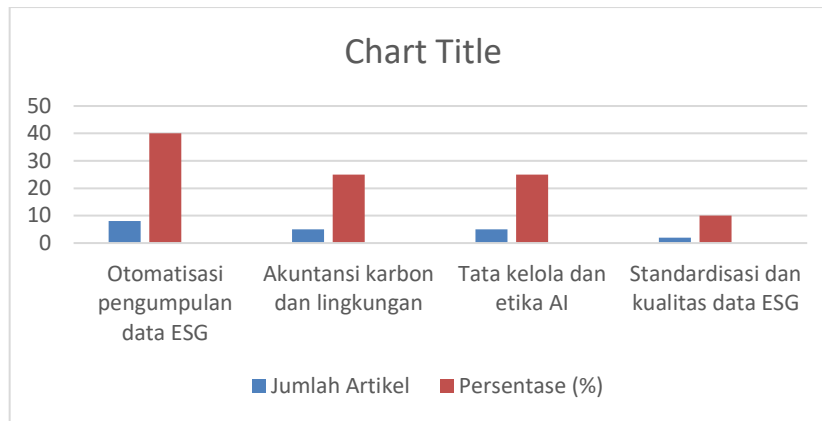
Tabel 1. Distribusi Fokus Penelitian AI-ESG (2021-2025)

Fungsi AI	Jumlah Artikel	Persentase (%)
Otomatisasi pengumpulan data ESG	8	40,0
Akuntansi karbon dan lingkungan	5	25,0
Tata kelola dan etika AI	5	25,0
Standardisasi dan kualitas data ESG	2	10,0
Total	20	100

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa sebagian besar penelitian menempatkan AI sebagai alat untuk mendukung otomatisasi proses pengumpulan dan pelaporan data ESG. Fokus ini menunjukkan bahwa kompleksitas dan volume data keberlanjutan menjadi perhatian utama dalam pengembangan sistem akuntansi modern. Tema akuntansi karbon dan tata kelola AI juga memperoleh perhatian yang relatif seimbang, mencerminkan pentingnya aspek lingkungan dan etika dalam pelaporan ESG. Sebaliknya, rendahnya jumlah studi terkait standardisasi data ESG menunjukkan adanya ruang penelitian yang masih terbuka pada aspek tersebut.

Visualisasi distribusi fokus penelitian AI–ESG disajikan pada Gambar 1. Gambar ini memperjelas perbedaan proporsi antar tema penelitian yang dianalisis. Dominasi tema

otomatisasi terlihat lebih menonjol dibandingkan tema lainnya. Pola ini mengindikasikan bahwa penelitian AI-ESG masih berorientasi pada aspek teknis pelaporan dibandingkan penguatan standar dan kualitas data.



Gambar 1. Distribusi Fokus Penelitian AI dan ESG

Tabel 2 menyajikan ringkasan karakteristik studi yang dianalisis dalam tinjauan literatur ini. Tabel tersebut memuat informasi mengenai penulis, konteks penelitian, metode yang digunakan, fokus kajian AI-ESG, serta temuan utama dari masing-masing studi. Penyajian tabel ini bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai keragaman pendekatan dan konteks penelitian yang dibahas. Dengan demikian, pembaca dapat memahami posisi dan kontribusi masing-masing studi dalam literatur AI-ESG.

Tabel 2. Ringkasan Studi yang Dianalisis dalam Tinjauan Literatur

Penulis (Tahun)	Konteks Penelitian	Metode	Fokus AI/ESG	Temuan Utama
Apooyin, A. (2025)	Pelaporan keuangan & kepatuhan	Tinjauan literatur	Etika AI	AI meningkatkan efisiensi pelaporan, namun memunculkan risiko etis dan kepatuhan
Barnabas & Owen (2025)	Akuntansi karbon	Konseptual	AI & karbon	AI mendukung akurasi pengukuran dan pelaporan emisi karbon
Barnty et al. (2025)	Pelaporan ESG	Konseptual	Digital ESG	Integrasi AI memperkuat praktik akuntansi karbon dalam ESG
Barrett (2025)	Digitalisasi ESG	Studi kualitatif	Digital ESG	Digitalisasi meningkatkan nilai dan konsistensi pelaporan ESG
Camilleri (2024)	Tata kelola AI	Tinjauan konseptual	Etika & governance	Diperlukan kerangka tata kelola AI untuk menjamin akuntabilitas sosial
Cansler & Johnson (2025)	Pelaporan ESG	Konseptual	Standardisasi ESG	AI berpotensi meningkatkan konsistensi

dan keterbandingan data ESG

Celestin & Gidisu (2024)	Perusahaan Ghana	Studi empiris	AI-ESG	AI mendukung akuntansi ESG, namun dibatasi kesiapan institusional
Tetty et al. (2025)	Proyek berkelanjutan	Literatur review	Responsible AI	RAI penting untuk transparansi dan kepatuhan regulasi
Dudek & Kulej-Dudek (2024)	Perusahaan Polandia	Studi empiris	ESG reporting	Teknologi digital meningkatkan kualitas dan efisiensi pelaporan ESG
Lodhia et al. (2025)	Akuntansi keberlanjutan	Literatur review	Digital accounting	Teknologi digital memperluas peran sistem akuntansi keberlanjutan
Majekodunmi (2025)	Pelaporan ESG	Literatur review	Otomatisasi ESG	AI meningkatkan integritas dan relevansi data non-keuangan
Mayegun (2025)	Sustainability accounting	Konseptual	Big data & AI	AI mengintegrasikan data keuangan dan non-keuangan
Rane et al. (2024)	Bisnis berkelanjutan	Review sistematis	AI-ESG	AI memperkuat pemenuhan kriteria ESG perusahaan
Sætra (2023)	AI & ESG governance	Konseptual	AI ESG Protocol	Protokol ESG AI menekankan transparansi dan keterlacakan
Tariq & Rahim (2024)	Industry 4.0	Konseptual	Green accounting	AI mendukung pelaporan keberlanjutan dan akuntansi hijau
Walker et al. (2024)	Keberlanjutan global	Buku ilmiah	AI for sustainability	AI berperan strategis dalam pencapaian tujuan keberlanjutan
William et al. (2025)	Akuntansi karbon	Konseptual	AI-powered carbon	AI meningkatkan standar dan praktik akuntansi karbon
Junanda (2024)	Peran akuntansi dalam mendukung keberlanjutan bisnis di era digital pada perusahaan di Indonesia	Kualitatif (studi pustaka)	ESG dan akuntansi digital	Implementasi ESG dan pemanfaatan teknologi digital meningkatkan transparansi, efisiensi, dan kepercayaan stakeholder

Setiawan & Machdar (2025)	Kinerja keuangan perusahaan teknologi yang terdaftar di BEI	Kuantitatif (regresi linear berganda)	ESG, AI, tata kelola, efisiensi operasional	Pengungkapan ESG dan penggunaan AI berpengaruh positif terhadap reputasi, produktivitas, dan kinerja keuangan
Nur et al. (2025)	Penerapan ESG dalam praktik sustainability accounting dan reporting	Kuantitatif	ESG dan pelaporan keberlanjutan	ESG berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pelaporan dan akuntabilitas perusahaan

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar penelitian memosisikan *Artificial Intelligence* sebagai faktor pendukung dalam peningkatan kualitas pelaporan ESG. Temuan penelitian menunjukkan bahwa AI berperan dalam otomatisasi pengolahan data, peningkatan akurasi akuntansi karbon, serta penguatan tata kelola dan kepatuhan. Namun, konteks penelitian yang dianalisis masih terbatas pada wilayah dan sektor tertentu, sehingga generalisasi temuan belum sepenuhnya merata. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi AI dan ESG dalam sistem akuntansi modern masih berada pada tahap pengembangan awal.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa literatur AI–ESG dalam sistem akuntansi berkembang dengan fokus yang beragam namun belum seimbang. Dominasi kajian teknis menandakan respons terhadap kebutuhan praktis pelaporan keberlanjutan, sementara aspek standardisasi dan kualitas data masih kurang mendapat perhatian. Temuan ini memberikan gambaran objektif mengenai arah penelitian yang berkembang selama periode 2021–2025. Dengan demikian, bagian hasil ini menjadi dasar empiris untuk pembahasan lebih lanjut pada bagian selanjutnya.

Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan Artificial Intelligence dalam sistem akuntansi berkontribusi terhadap peningkatan transparansi, efisiensi, dan kualitas pelaporan keberlanjutan, sebagaimana juga ditemukan dalam studi Dudek dan Kulej-Dudek (2024). Hasil ini sejalan dengan perspektif *stakeholder theory* yang menekankan pentingnya penyediaan informasi yang relevan dan andal bagi berbagai pemangku kepentingan. Sejumlah penelitian mencatat bahwa AI mampu meningkatkan akurasi dan ketepatan waktu informasi ESG melalui pemrosesan data berskala besar dan kompleks (Majekodunmi, 2025; Mayegun, 2025). Namun, literatur cenderung memosisikan peningkatan teknis tersebut sebagai indikator langsung peningkatan kualitas pelaporan tanpa analisis konteks institusional. Kondisi ini menunjukkan bahwa integrasi AI dan ESG masih didominasi pendekatan teknokratis dalam kerangka sistem akuntansi (Lodhia et al., 2025; Barrett, 2025).

Sebagian besar penelitian yang dianalisis masih membahas AI dan ESG secara terpisah tanpa menempatkannya secara eksplisit dalam kerangka sistem akuntansi. Studi mengenai akuntansi karbon dan pelaporan lingkungan menyoroti potensi AI dalam meningkatkan akurasi pengukuran emisi, tetapi belum mengaitkannya dengan fungsi akuntansi sebagai sistem informasi strategis (Barnabas & Owen, 2025; William et al., 2025). Dalam perspektif *sustainability accounting framework*, sistem akuntansi seharusnya mengintegrasikan informasi keuangan dan non-keuangan secara koheren untuk mendukung pengambilan keputusan jangka panjang. Ketika integrasi tersebut tidak dilakukan, peran akuntansi berisiko direduksi menjadi



alat teknis pelaporan semata. Temuan ini mengindikasikan adanya celah konseptual dalam literatur terkait posisi sistem akuntansi dalam integrasi AI–ESG (Tariq & Rahim, 2024).

Selain aspek teknis, isu tata kelola dan etika Artificial Intelligence merupakan dimensi penting yang konsisten muncul dalam literatur. Sejumlah penelitian menyoroti risiko bias algoritmik, keterbatasan transparansi, dan tantangan akuntabilitas dalam pelaporan ESG berbasis AI (Apooyin, 2025; Camilleri, 2024; Sætra, 2023; Tettey et al., 2025). Dalam kerangka *legitimacy theory*, kelemahan tata kelola AI berpotensi memengaruhi legitimasi perusahaan di mata publik dan pemangku kepentingan. Meskipun demikian, pembahasan mengenai etika AI sebagian besar masih bersifat konseptual dan belum teroperasionalisasi dalam praktik sistem akuntansi. Hal ini menyebabkan prinsip Responsible AI lebih sering diposisikan sebagai norma ideal dibandingkan sebagai mekanisme akuntansi yang terukur. Kondisi tersebut menegaskan adanya kesenjangan antara diskursus etis dan implementasi AI dalam sistem akuntansi ESG (Walker et al., 2024).

Penelitian ini memosisikan integrasi AI dan ESG sebagai bagian dari transformasi sistem akuntansi, bukan sekadar adopsi teknologi. Dalam perspektif *sustainability accounting framework*, keberhasilan integrasi ditentukan oleh konsistensi indikator ESG, kualitas data, dan mekanisme pengendalian akuntansi. Temuan menunjukkan bahwa AI berfungsi sebagai alat pendukung yang memperkuat proses pengolahan dan analisis data, tetapi tidak dapat berdiri sendiri tanpa kerangka akuntansi yang memadai. Dengan menempatkan sistem akuntansi sebagai pusat integrasi, penelitian ini memperluas pemahaman mengenai hubungan antara teknologi, tata kelola, dan pelaporan keberlanjutan. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Lodhia et al. (2025) dan Rane et al. (2024) yang menekankan pentingnya integrasi teknologi dalam sistem akuntansi keberlanjutan.

Secara keseluruhan, hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa integrasi AI dan ESG dalam sistem akuntansi masih berada pada tahap penguatan konseptual dan struktural. Dominasi fokus otomatisasi mencerminkan respons terhadap kompleksitas data ESG, tetapi belum sepenuhnya diimbangi dengan penguatan standar dan tata kelola pelaporan (Cansler & Johnson, 2025). Dalam kerangka *legitimacy theory* dan *stakeholder theory*, kondisi ini berpotensi membatasi fungsi akuntansi sebagai sarana akuntabilitas dan legitimasi organisasi. Penelitian ini menegaskan bahwa tanpa kerangka akuntansi yang jelas dan prinsip Responsible AI yang operasional, pemanfaatan AI berisiko menghasilkan informasi ESG yang kurang andal. Oleh karena itu, integrasi AI–ESG perlu dipahami sebagai bagian dari transformasi sistem akuntansi secara menyeluruh untuk mendukung keberlanjutan perusahaan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dengan prinsip *Environmental, Social, and Governance* (ESG) merepresentasikan transformasi penting dalam sistem akuntansi modern. Pemanfaatan AI tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional pelaporan, tetapi juga memperluas peran sistem akuntansi dalam mengelola dan menyajikan informasi keberlanjutan yang kompleks dan multidimensi. Temuan penelitian menegaskan bahwa AI mendukung peningkatan akurasi, ketepatan waktu, dan transparansi data ESG, sehingga sistem akuntansi tidak lagi berfokus semata pada kinerja finansial, melainkan berfungsi sebagai instrumen strategis dalam tata kelola perusahaan berkelanjutan. Dengan demikian, akuntansi berperan lebih aktif dalam mendukung pengambilan keputusan manajerial berbasis keberlanjutan.



Dari sisi teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi orisinal dengan menyajikan analisis terintegrasi antara AI, ESG, dan sistem akuntansi dalam satu kerangka konseptual yang koheren. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang cenderung membahas aspek teknologi, keberlanjutan, atau etika secara terpisah, studi ini menempatkan AI sebagai penguat kualitas informasi akuntansi keberlanjutan sekaligus sebagai bagian dari sistem tata kelola. Temuan ini memperluas perspektif teori akuntansi keberlanjutan dengan menegaskan bahwa kualitas pelaporan ESG tidak hanya ditentukan oleh standar dan regulasi, tetapi juga oleh kemampuan sistem akuntansi berbasis teknologi cerdas dalam mengelola data non-keuangan secara bertanggung jawab.

Secara praktis, hasil penelitian menegaskan bahwa implementasi AI dalam pelaporan ESG memerlukan kesiapan infrastruktur teknologi, kualitas data yang memadai, serta penguatan tata kelola dan prinsip *Responsible AI* untuk meminimalkan risiko bias algoritmik dan penurunan akuntabilitas. Oleh karena itu, integrasi AI-ESG perlu diposisikan sebagai bagian dari strategi jangka panjang perusahaan, bukan sekadar adopsi teknologi operasional. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji secara empiris implementasi AI-ESG di berbagai sektor dan konteks negara, serta mengembangkan kerangka standar pelaporan ESG berbasis AI guna meningkatkan konsistensi dan keterbandingan informasi keberlanjutan. Dengan demikian, riset ini membuka ruang pengembangan lanjutan yang relevan bagi penguatan akuntansi keberlanjutan di era transformasi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Apooyin, A. (2025). *The impact of artificial intelligence on financial reporting and compliance: Opportunities, challenges, and ethical considerations*. International Journal of Science and Research Archive, 15(1), 914–926. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2025.15.1.1099>
- Barnabas, A., & Owen, E. (2025). *How AI is shaping the future of carbon accounting in ESG reporting*. <https://doi.org/10.20944/preprints202503.0515.v1>
- Barnty, W., Enoch, O., & Owen, J. (2025). *The intersection of AI and ESG reporting: A new era of carbon accounting*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/389902268_The_Intersection_of_AI_and_ESG_Reporting_A_New_Era_of_Carbon_Accounting
- Barrett, D. (2025). *Assessing the value of digitalizing ESG reporting*. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2025052315259>
- Camilleri, M. A. (2024). Artificial intelligence governance: Ethical considerations and implications for social responsibility. *Expert Systems*, 41(7), e13406. <https://doi.org/10.1111/exsy.13406>
- Cansler, E., & Johnson, J. (2025). *Revolutionizing ESG reporting with AI-driven carbon accounting*. <https://doi.org/10.20944/preprints202503.0505.v1>
- Celestin, M., & Gidisu, J. A. (2024). The role of AI in environmental, social, and governance (ESG) accounting: Insights from Ghana-based corporations. *International Journal of Current Research and Modern Education*, 9(2), 66–76. https://www.researchgate.net/publication/390406779_Environmental_Social_and_Governance_ESG_Accounting_Insights_from_Ghana-Based_Corporations
- Dudek, D., & Kulej-Dudek, E. (2024). Modern technologies in ESG reporting: Evidence from Polish enterprises. *Procedia Computer Science*, 246, 5359–5367. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.659>



- Junanda, L. R. (2024). Implementasi ESG (environmental, social, and governance) dan peran akuntansi dalam mendukung keberlanjutan bisnis di era digital. *Jurnal Ilmu Ekonomi Manajemen dan Akuntansi MH Thamrin*, 5(2). <https://doi.org/10.37012/ileka.v5i2.2434>
- Lodhia, S., Farooq, M. B., Sharma, U., & Zaman, R. (2025). Digital technologies and sustainability accounting, reporting and assurance: Framework and research opportunities. *Meditari Accountancy Research*, 33(2), 417–441. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-01-2025-2796>
- Majekodunmi, T. G. (2025). Embedding AI in ESG-financial reporting systems to enhance non-financial disclosure integrity, assurance, and investor decision relevance. *International Journal of Research and Publications Review*, 2(6), 464–484. https://www.researchgate.net/publication/393052594_Embedding_AI_in_ESG-Financial_Reporting_Systems_to_Enhance_Non-Financial_Disclosure_Integrity_Assurance_and_Investor_Decision_Relevance
- Mayegun, K. O. (2025). Harnessing big data and AI to revolutionize sustainability accounting and integrated corporate financial reporting. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, 14(6), 110–128. <https://doi.org/10.7753/ijcatr1406.1008>
- Nur A. F. A., Lavenia, L., Ridho, M. W., Ambarwati, H. C., & Pandin, M. Y. R. (2025). Pengaruh environmental, social, and governance (ESG) terhadap sustainability accounting dan reporting. *Jurnal Akuntansi, Manajemen, dan Perencanaan Kebijakan*, 3(1), 20. <https://doi.org/10.47134/jampk.v3i1.794>
- Rane, N., Choudhary, S., & Rane, J. (2024). Artificial intelligence driven approaches to strengthening environmental, social, and governance (ESG) criteria in sustainable business practices: A review. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4843215>
- Sætra, H. S. (2023). The AI ESG protocol: Evaluating and disclosing the environmental, social, and governance implications of artificial intelligence capabilities, assets, and activities. *Sustainable Development*, 31(2), 1027–1037. <https://doi.org/10.1002/sd.2438>
- Setiawan, R. A. F. P., & Machdar, N. M. (2025). Faktor pengungkapan ESG, tata kelola, efisiensi operasional, dan penggunaan AI dalam kinerja perusahaan teknologi. *Jurnal Mutiara Ilmu Akuntansi*, 3(3), 55–64. <https://doi.org/10.55606/jumia.v3i1.3553>
- Tariq, A., & Rahim, M. R. U. (2024). Role of artificial intelligence in enhancing sustainability reporting and green accounting in Industry 4.0. *Acta Marisiensis Seria Technologica*, 21(2), 31–38. <https://doi.org/10.62838/amset-2024-0015>
- Tetty, D. J., Chrisben, D., Victoria, M. C., Chukwubuikem, E. P., & Abdullahi, A. (2025). Responsible AI deployment in sustainable project execution: Ensuring transparency, carbon efficiency and regulatory alignment. *International Journal of Science and Research Archive*, 14(3), 1686–1705. <https://doi.org/10.30574/ijstra.2025.14.3.0920>
- Walker, T., Wendt, S., Goubran, S., & Schwartz, T. (2024). *Artificial intelligence for sustainability*. Springer Nature Switzerland. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-49979-1>
- William, B., Mabel, E., & Olaoye, G. (2025). *AI-powered carbon accounting: Redefining ESG standards for corporate sustainability*. https://www.researchgate.net/publication/389439314_AI-Powered_Carbon_Accounting_Redefining_ESG_Standards_for_Corporate_Sustainability