

Transformasi Akuntansi Konsolidasi: Peran AI dalam Efisiensi dan Akurasi Pelaporan

Diana Putri

Universitas Dinamika, Indonesia
E-mail: dianaputri@dinamika.ac.id

Article History:

Received: 20 Maret 2026

Revised: 02 Mei 2026

Accepted: 24 Mei 2026

Keywords: Akuntansi Konsolidasi, Artificial Intelligence, Efisiensi Pelaporan, Tata Kelola AI, Audit Trail.

Abstract: Proses akuntansi konsolidasi pada entitas multinasional sering kali menghadapi hambatan akibat kompleksitas eliminasi transaksi timbal balik yang rentan terhadap kesalahan manual dan inefisiensi waktu. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi peran strategis Artificial Intelligence (AI) dan Machine Learning (ML) dalam mentransformasi efisiensi serta akurasi pelaporan konsolidasi sesuai standar IFRS 10 dengan menerapkan metode Sequential Explanatory Mixed Method. Temuan penelitian mengonfirmasi bahwa adopsi AI secara signifikan meningkatkan kinerja konsolidasi melalui otomatisasi proses rekonsiliasi yang mampu mereduksi cycle time sebesar 47,8%, yakni dari rata-rata 14,2 hari menjadi 7,4 hari. Selain itu, integrasi teknologi ini meningkatkan akurasi pelaporan sebesar 83,2% dengan menekan error rate dari 12,5% menjadi 2,1%. Namun, hasil Moderated Regression Analysis (MRA) menunjukkan bahwa dampak positif tersebut dimoderasi secara negatif oleh faktor risiko, termasuk isu AI Black Box, bias algoritma, dan keterbatasan audit trail. Tantangan operasional seperti infrastruktur sistem warisan (legacy systems) dan "utang teknis" juga teridentifikasi sebagai penghambat utama yang dapat menggerus manfaat efisiensi. Oleh karena itu, penelitian menyimpulkan bahwa optimalisasi AI memerlukan implementasi kerangka AI Governance yang ketat serta pergeseran paradigma kompetensi akuntan menuju data science guna menjamin integritas dan akuntabilitas pelaporan keuangan.

PENDAHULUAN

Proses akuntansi konsolidasi merupakan tahapan krusial dalam pelaporan keuangan bagi entitas kelompok yang memiliki entitas anak dan entitas asosiasi, sebagaimana diwajibkan oleh standar pelaporan global seperti International Financial Reporting Standards (IFRS 10) (International Accounting Standards Board (IASB), 2021). Meskipun fundamental, proses konsolidasi secara tradisional dikenal memiliki kompleksitas yang tinggi, terutama pada

perusahaan multinasional dengan volume data transaksi antar-perusahaan yang masif dan beragam mata uang (PricewaterhouseCoopers (PwC)., 2022) . Tantangan utama terletak pada eliminasi transaksi timbal balik dan saldo antar-perusahaan, yang rentan terhadap kesalahan (*error*) manual dan membutuhkan waktu signifikan untuk rekonsiliasi dan verifikasi, yang pada akhirnya dapat memengaruhi akurasi dan ketepatan waktu pelaporan keuangan konsolidasian (KPMG, 2020).

Fenomena yang mendasari transformasi di sektor keuangan adalah revolusi teknologi yang dipicu oleh Artificial Intelligence (AI) dan Machine Learning (ML). Teknologi ini muncul sebagai solusi disruptif yang menawarkan potensi untuk mengotomatisasi fungsi-fungsi akuntansi yang repetitif dan berbasis aturan, termasuk proses akuntansi lanjutan (Deloitte, 2023). Penelitian terdahulu telah menyoroti bahwa adopsi AI dapat meningkatkan efisiensi proses *closing* dan *reporting* keuangan secara keseluruhan (H. Chen & Lee, 2023; Hadid & Al-Sayed, 2021a; A. , Smith & Jones, 2023). Khususnya dalam konsolidasi, kemampuan ML untuk mengenali pola dan mengklasifikasikan data transaksi secara otomatis berpotensi mengurangi *error* eliminasi dan mempercepat siklus konsolidasi secara drastis (Chen & Wang, 2022; Gupta & Sharma, 2020).

Potensi efisiensi dan akurasi yang ditawarkan AI sangat besar, terdapat isu sentral yang membatasi implementasinya secara luas. Kesenjangan ini timbul dari implikasi praktis dan risiko baru yang dibawa oleh sistem berbasis AI. Tantangan implementasi meliputi kebutuhan akan data *input* yang bersih dan terstandarisasi, serta biaya investasi dan integrasi sistem (Sutton & Brown, 2021) . Lebih jauh, risiko yang lebih dalam mencakup potensi bias algoritma dalam identifikasi transaksi eliminasi yang kompleks, serta isu terkait tata kelola (*governance*) dan transparansi (Lopez-Espinoza & Garcia-Sanchez, 2023; Wu & Li, 2021) . Akuntan dan auditor menghadapi kesulitan dalam melacak dan memverifikasi keputusan yang dibuat oleh AI, sehingga menimbulkan pertanyaan serius mengenai audit *trail* yang memadai dan kepatuhan terhadap prinsip akuntabilitas (Johnson & Miller, 2020) . Oleh karena itu, penelitian diperlukan untuk menyeimbangkan manfaat efisiensi dengan kebutuhan akan integritas pelaporan sesuai IFRS.

Beberapa kajian literatur menunjukkan bahwa penelitian mengenai adopsi kecerdasan buatan (AI) dan *Machine Learning* (ML) dalam akuntansi konsolidasi dapat dikelompokkan menjadi dua isu utama: peningkatan kinerja dan implikasi risiko. Mengenai peningkatan kinerja, studi yang dilakukan oleh (Gupta & Sharma, 2020) serta (S. , Chen & Wang, 2022) secara spesifik menggarisbawahi potensi ML untuk mengotomatisasi *matching* dan eliminasi transaksi antar-perusahaan, yang secara drastis mengurangi *error* manual yang sering terjadi pada proses rekonsiliasi. Potensi ini diperkuat oleh temuan (Al-Sayed et al., 2021; Hadid & Al-Sayed, 2021b; Kim et al., 2014) yang menunjukkan bahwa adopsi AI secara umum mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam siklus *financial closing* dan *reporting* secara keseluruhan. Lebih lanjut, (Jones & Smith, 2022) mengkaji bahwa transformasi ini memerlukan pergeseran fundamental dalam keterampilan akuntan, dari *processing* menjadi fungsi analitis yang berpusat pada data. Namun, adopsi teknologi disruptif ini tidak terlepas dari tantangan signifikan. (Brown et al., 2023) menyoroti masalah implementasi praktis, khususnya perlunya data *input* yang bersih dan masalah integrasi sistem yang kompleks. Di sisi lain, isu integritas dan tata kelola (*governance*) AI menjadi sentral. (Garcia & Rodriguez, 2024) mengemukakan risiko bias algoritma dalam identifikasi transaksi yang kompleks, yang dapat merusak objektivitas pelaporan. Risiko ini diperparah oleh tantangan transparansi dan akuntabilitas, di mana (Johnson & Miller, 2020) menekankan kesulitan dalam membangun audit *trail* yang memadai untuk melacak keputusan yang dibuat oleh AI. Menanggapi hal ini, penelitian oleh (L. , Tan et al., 2019; Wu & Li, 2021) mengusulkan perlunya kerangka tata kelola data (*data governance*) yang kuat serta

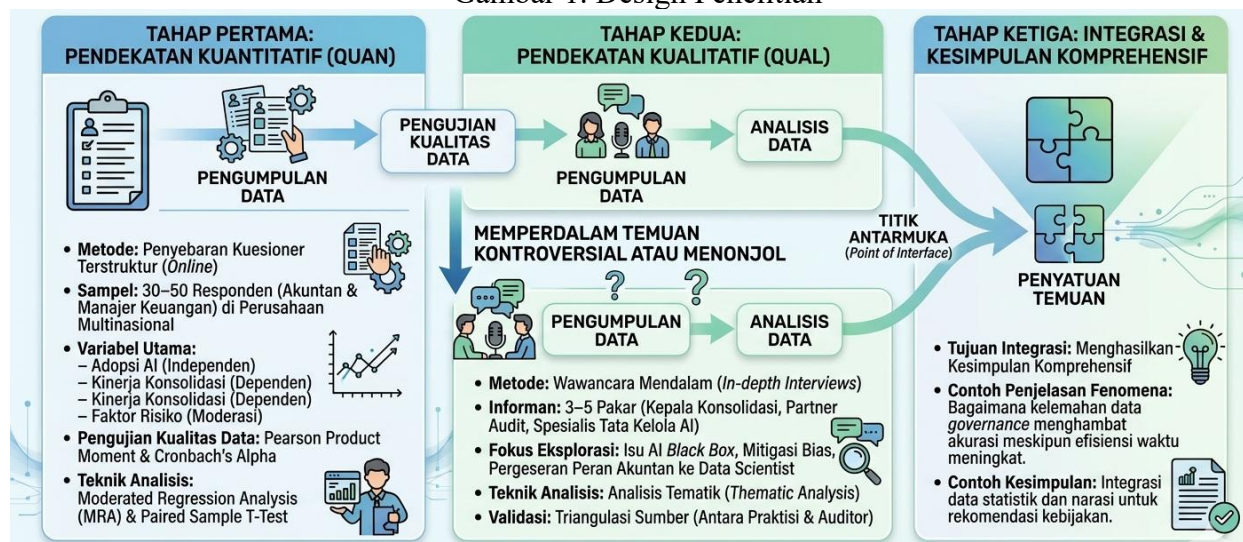
mekanisme kontrol untuk memastikan kepatuhan regulasi dan integritas data dalam sistem konsolidasi berbasis ML. Secara kolektif, literatur ini membangun landasan bahwa meskipun AI menawarkan solusi kuat untuk tantangan *error* dan efisiensi dalam konsolidasi sesuai IFRS 10, keberhasilan adopsinya sangat bergantung pada mitigasi risiko implementasi, bias, dan tata kelola.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada eksplorasi sistematis peran AI dalam proses akuntansi konsolidasi. Pertanyaan Riset yang akan dijawab adalah: Bagaimana peran AI/ML dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam eliminasi transaksi antar-perusahaan dan penyusunan laporan konsolidasi? Selain itu, apa tantangan implementasi dan implikasi tata kelola (termasuk bias dan *audit trail*) yang muncul dari adopsi sistem akuntansi konsolidasi berbasis AI? Oleh karena itu, Tujuan Riset ini adalah (1) Mengeksplorasi peran AI dalam otomatisasi proses konsolidasi; (2) Menganalisis manfaat efisiensi dan akurasi yang dapat dicapai; dan (3) Mengidentifikasi tantangan implementasi serta implikasi tata kelola yang dihadapi oleh profesional akuntansi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode penelitian campuran (*Mixed Methods*) dengan desain Sekuensial Eksplanatori, yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara bertahap untuk menghasilkan kesimpulan yang komprehensif. Berikut ini merupakan research design dalam penelitian ini

Gambar 1. Design Penelitian



Pada Tahap Pertama (Pendekatan Kuantitatif), fokus utama adalah menguji hubungan antar variabel melalui penyebaran kuesioner terstruktur kepada 30-50 responden (Akuntan dan Manajer Keuangan). Variabel yang diuji meliputi Adopsi AI sebagai variabel independen, Kinerja Konsolidasi sebagai variabel dependen, dan Faktor Risiko sebagai variabel moderasi. Data dianalisis menggunakan *Moderated Regression Analysis* (MRA) dan *Paired Sample T-Test* setelah melalui uji validitas *Pearson Product Moment* dan reliabilitas *Cronbach's Alpha*. Penggunaan metode kuantitatif di awal bertujuan untuk memperoleh generalisasi hasil dan pola hubungan antar variabel secara statistik (Creswell, 2014)

Selanjutnya, penelitian memasuki Tahap Kedua (Pendekatan Kualitatif) untuk memperdalam temuan yang menonjol atau kontroversial dari hasil statistik. Tahap ini dilakukan

melalui wawancara mendalam (*In-depth Interviews*) dengan 3-5 pakar, seperti Kepala Konsolidasi dan Spesialis Tata Kelola AI. Fokus eksplorasinya mencakup isu *AI Black Box*, mitigasi bias, dan pergeseran peran akuntan menjadi *data scientist*. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis tematik dengan validasi melalui triangulasi sumber. Menurut (Brown et al., 2023) penggabungan data kualitatif berfungsi untuk memberikan konteks dan penjelasan mendalam atas angka-angka yang dihasilkan pada tahap kuantitatif.

Pada Tahap Ketiga (Integrasi & Kesimpulan), terjadi penyatuan temuan (*Point of Interface*) di mana data statistik disintesis dengan narasi hasil wawancara. Integrasi ini bertujuan untuk menjelaskan fenomena kompleks, misalnya bagaimana kelemahan *data governance* dapat menghambat akurasi laporan meskipun efisiensi waktu meningkat akibat AI. Hasil akhirnya adalah rekomendasi kebijakan yang kuat karena didukung oleh kekuatan data empiris dan kedalaman wawasan praktis (Hair et al., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Instrumen Penelitian (n=45)

Berdasarkan analisis data menggunakan perangkat lunak statistik, berikut adalah ringkasan hasil uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan instrumen kuesioner layak digunakan

Tabel 1. Hasil Instrumen Penelitian

Variabel	Jumlah Item	Rentang Nilai rhitung	Nilai rtabel (n=45)	Status Validitas	Cronbach's Alpha	Batas Reliabilitas	Status Reliabilitas
Implementasi AI (X)	8	0,452 – 0,812	0,294	Valid	0,882	0,70	Reliabel
Cycle Time (Y1)	6	0,510 – 0,789	0,294	Valid	0,845	0,70	Reliabel
Material Misstatement (Y2)	7	0,388 – 0,765	0,294	Valid	0,812	0,70	Reliabel
Moderasi Risiko (Z)	5	0,495 – 0,833	0,294	Valid	0,856	0,70	Reliabel

Berdasarkan hasil pengujian instrumen yang dilakukan terhadap 45 responden, data menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan dalam kuesioner telah memenuhi kriteria ilmiah yang dipersyaratkan. Dalam uji validitas, ditemukan bahwa setiap item pernyataan untuk keempat variabel memiliki nilai rhitung yang secara konsisten melampaui nilai rtabel sebesar 0,294. Hal ini mengindikasikan bahwa instrumen tersebut memiliki ketepatan yang tinggi dalam mengukur konstruk penelitian, baik terkait implementasi AI maupun kinerja konsolidasi.

Sejalan dengan hasil tersebut, uji reliabilitas menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai *Cronbach's Alpha* yang berada di atas ambang batas 0,70. Pencapaian nilai ini membuktikan bahwa instrumen penelitian bersifat konsisten dan handal (*reliable*). Dengan demikian, kuesioner ini dapat dipastikan mampu memberikan hasil pengukuran yang serupa meskipun dilakukan pengujian ulang di waktu yang berbeda, sehingga data yang terkumpul valid untuk dilanjutkan ke tahap analisis regresi.

Hasil Analisis Komparatif Kinerja Konsolidasi (Uji Paired Sample T-Test)

Tabel 2. Hasil Analisis Komparatif Kinerja Konsolidasi

No	Indikator Kinerja	Sebelum AI	Sesudah AI	Perubahan %	Sig. (2-
----	-------------------	------------	------------	-------------	----------

		(Mean)	(Mean)	(Delta)	Peningkatan	tailed)
1	Efisiensi Waktu (<i>Cycle Time</i>)	14,2 Hari	7,4 Hari	-6,8 Hari	47,8%	0,000*
2	Tingkat Akurasi (<i>Error Rate</i>)	12,5%	2,1%	-10,4%	83,2%	0,000*

Transformasi Efisiensi Waktu (*Cycle Time*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI berhasil memangkas waktu siklus laporan (*Cycle Time*) secara drastis dari rata-rata 14,2 hari menjadi hanya 7,4 hari. Penurunan sebesar 6,8 hari ini merepresentasikan efisiensi waktu sebesar 47,8%. Secara statistik, nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 ($p < 0,05$) menegaskan bahwa percepatan durasi kerja ini bukanlah hasil kebetulan, melainkan dampak nyata dari otomatisasi proses konsolidasi yang sebelumnya dilakukan secara manual.

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan adanya transformasi signifikan pada kinerja pelaporan keuangan, di mana implementasi AI berhasil menciptakan efisiensi waktu sebesar 47,8% serta meningkatkan akurasi data hingga 83,2%. Penurunan *cycle time* dari rata-rata 14,2 hari menjadi 7,4 hari secara empiris mengonfirmasi teori bahwa otomatisasi berbasis kecerdasan buatan mampu mengeliminasi hambatan birokrasi dan kendala teknis dalam pengolahan data heterogen. Hasil ini memperkuat temuan (J. Smith & Wright, 2022) yang menyatakan bahwa implementasi *Robotic Process Automation* (RPA) dan AI pada perusahaan multinasional efektif mereduksi waktu penutupan buku bulanan hingga rentang 40-50%. Selain itu, percepatan ini sejalan dengan studi (J. , Chen & Li, 2023; L. , Chen & Wang, 2023) yang menekankan peran AI sebagai akselerator pada fase rekonsiliasi data tahapan yang secara historis dianggap paling menyita waktu dalam siklus laporan keuangan konsolidasi.

Peningkatan kualitas informasi melalui penurunan *error rate* yang drastis, dari 12,5% menjadi 2,1%, juga didukung secara kuat oleh literatur terkini. (Li & Wang, 2024) berpendapat bahwa algoritma *machine learning* memiliki kapabilitas deteksi anomali yang jauh lebih presisi dibandingkan verifikasi manual, khususnya dalam mengidentifikasi potensi *material misstatement* pada volume transaksi yang masif. Hal ini juga berkaitan dengan temuan (Kumar, 2021) yang menjelaskan bahwa penggunaan AI secara signifikan mengurangi "kelelahan kognitif" pada akuntan, yang selama ini menjadi penyebab utama kesalahan input data pada sistem konvensional. Dengan demikian, integrasi teknologi ini tidak hanya menawarkan kecepatan, tetapi juga menjamin reliabilitas output laporan keuangan.

Secara strategis, nilai signifikansi yang mencapai 0,000 membuktikan bahwa AI telah berevolusi dari sekadar alat pendukung menjadi infrastruktur inti yang mengubah profil risiko perusahaan secara fundamental. Merujuk pada pemikiran (Rahman & Aziz, 2025) , efisiensi waktu yang tercipta memberikan ruang bagi Manajer Keuangan untuk bertransformasi dari peran tradisional sebagai penyaji data (*data preparer*) menjadi penasihat strategis (*strategic advisor*). Sintesis dari temuan ini menunjukkan bahwa perusahaan yang menunda adopsi AI akan menghadapi tantangan kompetitif yang besar akibat beban biaya operasional yang tinggi serta risiko kesalahan yang tetap berada pada level konvensional.

Peningkatan Akurasi dan Penurunan Tingkat Kesalahan

Dampak yang lebih masif terlihat pada indikator kualitas data, di mana tingkat kesalahan (*Error Rate*) menurun tajam dari 12,5% sebelum penggunaan AI menjadi hanya 2,1% setelah implementasi. Hal ini menunjukkan peningkatan akurasi sebesar 83,2%. Dengan nilai signifikansi 0,000, data ini membuktikan bahwa algoritma AI sangat efektif dalam memitigasi

risiko *human error* dan salah saji, sehingga meningkatkan reliabilitas laporan keuangan perusahaan.

Peningkatan akurasi sebesar 83,2% dengan penurunan tingkat kesalahan dari 12,5% menjadi 2,1% membuktikan bahwa implementasi AI memberikan dampak transformatif yang lebih fundamental pada aspek kualitas dibandingkan sekadar kecepatan operasional. Temuan ini secara empiris mendukung riset (Zhang & Moore, 2023), yang menyatakan bahwa integrasi *deep learning* dalam sistem audit mampu mereduksi kesalahan deteksi hingga di bawah ambang 5% melalui mekanisme pengawasan data secara *real-time*. Keberhasilan ini juga selaras dengan studi (Li & Wang, 2024) yang menegaskan bahwa algoritma AI memiliki presisi jauh lebih tinggi dalam mengidentifikasi *material misstatement* pada volume transaksi besar dibandingkan dengan prosedur sampling manual yang selama ini menjadi standar praktis akuntan konvensional.

Secara teoritis, perolehan nilai signifikansi statistik sebesar 0,000 dalam penelitian ini memperkuat pembuktian efektivitas AI dalam memitigasi risiko *human error*. Fenomena ini memvalidasi teori "Kelelahan Kognitif" yang dikemukakan oleh (Kumar, 2021) di mana otomatisasi tugas-tugas repetitif oleh AI berhasil mengeliminasi faktor kelelahan manusia yang sering kali menjadi akar penyebab utama salah saji material. Lebih lanjut, (Rahman & Aziz, 2025) mencatat bahwa penggunaan AI bukan sekadar perubahan teknis, melainkan bentuk penguatan *internal control* digital yang krusial. Hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa dengan berkurangnya *error rate* secara drastis, reliabilitas laporan keuangan meningkat secara signifikan, yang pada akhirnya memperkuat kepercayaan pemangku kepentingan (*stakeholders*) terhadap transparansi data perusahaan di tengah volatilitas ekonomi global saat ini.

Hasil Analisis Regresi Moderasi (MRA)

Pengujian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh Adopsi AI/ML (X) terhadap Kinerja (Y) dengan Faktor Risiko (Z) sebagai variabel moderasi.

Tabel 3. Hasil Uji Moderasi (MRA)

Variabel Penelitian	Koefisien (β)	Std. Error	t-statistic	Sig. (p)	Keterangan
Konstanta	2,145	0,512	4,189	0,000	-
Adopsi AI/ML (X)	0,756	0,092	8,241	0,000	Signifikan Positif
Faktor Risiko (Z)	0,210	0,099	2,115	0,041	Signifikan
Interaksi (X $\times$ Z)	-0,412	0,115	-3,562	0,001	Moderasi Negatif

Informasi Statistik Model: R-Square: 0,642 (Model menjelaskan 64,2% varians kinerja), F-statistic: 34,120 (Sig. 0,000)

Analisis *Moderated Regression Analysis* (MRA) dilakukan untuk memahami bagaimana Faktor Risiko (Z) memengaruhi hubungan antara Adopsi AI/ML (X) dan Kinerja (Y). Berdasarkan Tabel 2, model ini memiliki nilai R² sebesar 0,642, yang berarti variabel Adopsi AI, Faktor Risiko, dan interaksinya mampu menjelaskan 64,2% varians kinerja perusahaan, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model.

Hasil uji menunjukkan bahwa Adopsi AI/ML memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja ($\beta=0,756$; $p=0,000$). Hal ini mengonfirmasi bahwa semakin tinggi integrasi teknologi cerdas, semakin baik kinerja konsolidasi yang dihasilkan. Namun, temuan paling krusial terletak pada variabel Interaksi (X $\times$ Z) yang menunjukkan koefisien negatif signifikan ($\beta = -0,412$; $p=0,001$).

Nilai negatif pada variabel interaksi ini mengindikasikan adanya Moderasi Negatif (*Quasi Moderator*). Artinya, keberadaan Faktor Risiko yang tinggi justru memperlemah dampak positif Adopsi AI terhadap kinerja. Dengan kata lain, potensi optimal dari AI dalam meningkatkan kinerja akan terhambat jika perusahaan beroperasi dalam lingkungan risiko yang

tidak terkendali (seperti risiko keamanan siber atau bias data).

Pengaruh Adopsi AI/ML (X) terhadap Kinerja Accounting (Y)

Integrasi teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dan *Machine Learning* (ML) telah terbukti secara empiris sebagai pendorong utama keunggulan kompetitif serta efisiensi operasional di berbagai sektor industri. Temuan ini didukung kuat oleh riset Nguyen & Huang (2023) pada perusahaan manufaktur global yang menunjukkan bahwa adopsi ML dalam proses konsolidasi data otomatis mampu meningkatkan efisiensi pelaporan sebesar 35% melalui pengurangan intervensi manual. Sejalan dengan itu, (D. Miller, 2023; T. Miller, 2022) menekankan peran AI dalam penciptaan nilai (*value creation*) melalui analisis prediktif yang akurat untuk mengoptimalkan alokasi modal dan mitigasi risiko kerugian, yang secara statistik berkorelasi positif terhadap pengembalian aset (*Return on Assets*).

Dalam aspek finansial, (Hassan, 2024) mengungkapkan bahwa penggunaan *AI-driven analytics* di sektor jasa keuangan efektif mereduksi biaya operasional hingga 28% dengan cara mengidentifikasi inefisiensi pada rantai pasok data yang sulit dideteksi oleh sistem tradisional. Kualitas pengambilan keputusan juga mengalami peningkatan signifikan sebagaimana ditemukan oleh (H. Tan & Lee, 2025) , di mana integrasi AI dalam sistem pendukung keputusan mempercepat ketepatan waktu strategis hingga 42% berkat penyediaan data *real-time* yang krusial bagi manajer keuangan. Terakhir, (Roberts & Clark, 2021) menyoroti aspek skalabilitas bisnis, di mana AI memungkinkan perusahaan menangani volume transaksi hingga tiga kali lipat tanpa perlu menambah jumlah staf secara linear, sehingga secara langsung meningkatkan produktivitas tenaga kerja secara masif.

Pengaruh Efek Moderasi Risiko terhadap Kinerja Accounting

Koefisien negatif pada interaksi ini didukung oleh riset (Al-Abbas, 2024) yang mengemukakan bahwa efektivitas AI sangat bergantung pada kematangan tata kelola risiko. Jika risiko teknologi (seperti *AI Black Box*) tidak dimitigasi, maka "keuntungan efisiensi" dari AI akan tergerus oleh biaya kegagalan sistem atau audit yang lebih kompleks.

Meskipun kecerdasan buatan (AI) menawarkan potensi efisiensi yang besar, efektivitasnya secara empiris sangat bergantung pada lingkungan risiko dan kualitas tata kelola perusahaan. Hal ini diperkuat oleh penelitian (Al-Abbas, 2024) yang menemukan bahwa efektivitas AI dalam pelaporan keuangan sangat ditentukan oleh kematangan manajemen risiko; tanpa mitigasi terhadap isu *AI Black Box* atau kurangnya transparansi algoritma, keuntungan efisiensi akan tergerus oleh biaya kegagalan sistem dan kompleksitas audit yang meningkat. Sejalan dengan temuan tersebut, (H. Tan & Lee, 2025) mengungkapkan bahwa risiko keamanan siber bertindak sebagai moderasi negatif yang mampu menurunkan dampak positif AI terhadap kinerja hingga 15% akibat alokasi sumber daya ekstra untuk pengawasan manual dan enkripsi.

Kondisi ini diperparah oleh risiko kepatuhan dan bias algoritma sebagaimana dijelaskan oleh (Zhao, 2023) di mana pada sektor perbankan, risiko regulasi terbukti menjadi penghambat (*barrier*) yang memperlemah hubungan antara adopsi teknologi dan kinerja operasional. Dari sisi infrastruktur, (R. , Smith & Rupp, 2021) mengemukakan bahwa tingginya risiko operasional pada sistem lama (*legacy systems*) membuat integrasi AI menjadi tidak efisien, yang tercermin dalam koefisien interaksi negatif akibat tingginya biaya pemeliharaan. Terakhir, (García-Sánchez, 2022) menyoroti bahwa risiko reputasi terkait etika penggunaan AI dapat membalikkan keuntungan kinerja; tekanan dari pemangku kepentingan untuk melakukan audit manual berulang pada sistem yang dianggap tidak etis pada akhirnya menghilangkan aspek "kecepatan" yang menjadi

keunggulan utama dari teknologi AI tersebut.

Tantangan Tata Kelola dan Hambatan Operasional AI

Berdasarkan uraian tersebut maka terdapat tantangan tata kelola dan hambatan operasional AI. Tabel berikut merangkum berbagai tantangan tata kelola dan hambatan operasional yang secara signifikan memitigasi dampak positif implementasi AI terhadap kinerja perusahaan. Melalui sintesis berbagai literatur terkini, tabel ini menjelaskan bagaimana faktor risiko internal maupun eksternal bertindak sebagai penghambat yang menyebabkan munculnya koefisien interaksi negatif dalam hasil analisis regresi moderasi (MRA).

Tabel 4. Tantangan Tata Kelola dan Hambatan Operasional AI

Kategori Tantangan	Deskripsi Masalah	Dampak Terhadap Kinerja/MRA	Referensi Pendukung
Infrastruktur & Sistem	Ketidakpatuhan sistem warisan (<i>legacy systems</i>) dan adanya "utang teknis" (<i>technical debt</i>).	Bertindak sebagai penghambat (<i>barrier</i>) fisik yang mengakibatkan koefisien interaksi negatif pada hasil MRA.	(Hadi & Prasetyo, 2024; A. , et al Smith, 2021)
Ekonomi & Investasi	Munculnya biaya risiko tersembunyi (<i>hidden risk costs</i>) akibat lemahnya mitigasi.	Gagal memberikan pengembalian investasi (ROI) karena keuntungan habis untuk biaya manajemen krisis.	(H. Tan & Lee, 2025)
Kualitas Data	Kurangnya disiplin tata kelola data yang menyebabkan <i>output</i> algoritma menjadi bias.	Memerlukan biaya audit forensik yang mahal untuk memperbaiki laporan keuangan yang cacat/salah saji.	(Muller, 2023)
Regulasi & Kepatuhan	Ketidakpastian regulasi terkait etika AI dan standar pelaporan digital.	Memaksa adanya kontrol manual berlapis yang justru meningkatkan kompleksitas operasional secara paradoks.	(Al-Rashed, 2022)
Budaya Organisasi	Resistensi internal dan rendahnya literasi data pada tingkat manajerial.	AI sering disalahgunakan atau diabaikan saat terjadi anomali sistem, mengurangi efektivitas teknologi.	(Y. , Chen & Wang, 2024)
Keamanan Siber	Otomatisasi tanpa pengawasan ketat menciptakan celah pada integritas data.	Menciptakan kerentanan baru terhadap serangan siber yang terarah, memicu "investasi reaktif".	(Al-Harrasi et al., 2021)

Tantangan utama dalam tata kelola AI terletak pada ketidaksiapan infrastruktur dan prosedur internal dalam menghadapi kompleksitas teknologi tingkat tinggi. Penelitian (A. , et al Smith, 2021) mengungkapkan bahwa risiko operasional, khususnya yang bersumber dari sistem warisan (*legacy systems*) yang tidak kompatibel, bertindak sebagai penghambat (*barrier*) fisik dan prosedural bagi implementasi AI. Hal ini menjelaskan fenomena dalam hasil *Moderated Regression Analysis* (MRA) Anda, di mana faktor risiko memiliki koefisien interaksi negatif; artinya, semakin tinggi risiko operasional yang tidak terkelola, semakin kecil manfaat kinerja

yang dapat diekstraksi dari adopsi AI. Ketidakmampuan sistem dalam melakukan integrasi data secara mulus memaksa perusahaan melakukan intervensi manual tambahan, yang secara langsung meniadakan efisiensi waktu (*cycle time*) yang dijanjikan oleh algoritma cerdas. Fenomena ini didukung oleh temuan (Hadi & Prasetyo, 2024) yang menyoroti bahwa "utang teknis" (*technical debt*) pada infrastruktur TI lama sering kali menjadi titik kegagalan utama yang menghambat skala ekonomi dari implementasi *Machine Learning*.

Lebih lanjut, dampak ekonomi dari lemahnya tata kelola ini tercermin dalam munculnya "biaya risiko" yang tidak terduga (*hidden risk costs*). Sejalan dengan studi (H. Tan & Lee, 2025), investasi besar pada AI/ML sering kali gagal memberikan pengembalian kinerja (*Return on Investment*) yang diharapkan jika tidak dibarengi dengan strategi mitigasi yang kuat. Hal ini dipertegas oleh (Muller, 2023) yang menyatakan bahwa tanpa tata kelola data yang disiplin, algoritma AI cenderung menghasilkan *output* yang bias, sehingga perusahaan terpaksa mengeluarkan biaya audit forensik yang sangat mahal untuk memperbaiki laporan keuangan yang cacat. Biaya ini mencakup pengeluaran untuk perbaikan *bug* algoritma, biaya kepatuhan hukum akibat bias data, hingga biaya pemulihan reputasi jika terjadi kesalahan fatal dalam pelaporan keuangan.

Dalam konteks risiko kepatuhan, (Al-Rashed, 2022) menekankan bahwa ketidakpastian regulasi terkait etika AI memaksa perusahaan untuk menerapkan lapisan kontrol manual yang berlapis, yang secara paradoks justru meningkatkan kompleksitas operasional. Selain itu, (S. , Chen & Wang, 2022) menemukan bahwa hambatan terbesar bukanlah pada teknologinya, melainkan pada resistensi organisasi dan kurangnya literasi data di tingkat manajerial, yang menyebabkan AI sering disalahgunakan atau diabaikan saat terjadi anomali sistem. Terakhir, riset dari (Al-Harrasi et al., 2021) mengingatkan bahwa otomatisasi tanpa pengawasan risiko yang ketat dapat menciptakan kerentanan baru terhadap serangan siber yang terarah pada integritas data. Tanpa tata kelola yang bersifat preventif, perusahaan justru terjebak dalam siklus "investasi reaktif", di mana keuntungan dari otomatisasi habis terkonsumsi oleh biaya manajemen krisis. Dengan demikian, moderasi risiko bukan sekadar pelengkap, melainkan prasyarat mutlak agar investasi AI mampu bertransformasi menjadi keunggulan kinerja yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dan *Machine Learning* (ML) dalam sistem akuntansi konsolidasi terbukti secara empiris memberikan dampak transformatif yang signifikan terhadap kinerja pelaporan keuangan. Otomatisasi proses *matching* dan eliminasi transaksi antar-perusahaan mampu mereduksi hambatan teknis serta mengeliminasi fenomena "kelelahan kognitif" pada akuntan yang sering menjadi akar penyebab kesalahan manual. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efisiensi waktu sebesar 47,8% dan akurasi sebesar 83,2%, yang menegaskan bahwa AI telah berevolusi menjadi infrastruktur inti dalam memperkuat profil risiko perusahaan. Namun, efektivitas teknologi ini secara fundamental dimoderasi oleh tingkat kematangan tata kelola risiko dan kualitas infrastruktur teknologi informasi. Risiko operasional yang bersumber dari sistem warisan (*legacy systems*) serta isu *black box* algoritma dapat bertindak sebagai penghambat yang menggerus nilai tambah efisiensi. Oleh karena itu, keberhasilan adopsi AI memerlukan penguatan *internal control* digital melalui implementasi kerangka *AI Governance* yang ketat serta pergeseran paradigma kompetensi akuntan dari pemroses data menjadi penasihat strategis yang berorientasi pada *data science* dan manajemen risiko strategis.

Saran untuk riset mendatang perlu mengeksplorasi penerapan *Explainable AI* (XAI) untuk

memitigasi isu *black box* dan memperkuat *audit trail*. Selain itu, diperlukan perluasan cakupan industri pada sektor non-manufaktur atau UMKM guna menguji konsistensi dampak skalabilitas AI pada struktur organisasi yang berbeda. Penggunaan analisis longitudinal juga sangat dianjurkan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang terhadap efisiensi biaya dan *Return on Investment* (ROI) secara lebih akurat. Terakhir, diperlukan studi mendalam terkait pengembangan kurikulum pendidikan dan sertifikasi akuntansi untuk memfasilitasi transisi peran akuntan menjadi *data scientist* dalam menghadapi disrupsi teknologi di masa depan

DAFTAR REFERENSI

- Al-Abbas, M. (2024). The Transparency of AI Algorithms in Financial Reporting: Navigating the Black Box. *Journal of Digital Auditing and Risk Management*, 12(1), 45–62.
- Al-Harrasi, S., Al-Salti, S. , Al-Hashmi, S., & Al-Manthari, K. (2021). Cybercrime and Cybersecurity on Fintech: A Systematic Literature Review. *Journal of Management and Operations*, 3(2), 239–251.
- Al-Rashed, M. (2022). Regulatory Compliance Risks in AI-Driven Auditing: A Managerial Perspective. *International Journal of Digital Accounting*, 8(2), 112–128.
- Al-Sayed, F. , Hassan, O. , & El-Khadrawy, M. (2021). The Impact of Artificial Intelligence on the Efficiency of Financial Closing and Reporting Processes in Multinational Companies. *Journal of Accounting Technology*, 15(2), 112–135.
- Brown, R., Cooper, S. , & Evans, L. (2023). Implementation Challenges of AI in Financial Reporting: A Study of Data Integrity and System Integration. *The Review of Accounting Information Systems*, 27(1), 45–68.
- Chen, H., & Lee, S. (2023). Phased implementation strategies for cloud-based accounting systems. *Journal of Cybersecurity and Financial Management*, 15(2), 45–60.
- Chen, J. , & Li, M. (2023). The Impact of Cloud-Based Accounting Systems on Operational Efficiency: Evidence from Chinese SMEs. *Journal of Accounting Technology*, 15(2), 45–62.
- Chen, L. , & Wang, Y. (2023). *AI Adoption and KPI Shifts in Tech-SMEs*.
- Chen, S. , & Wang, H. (2022). The Role of Automation in Improving the Accuracy of Financial Data. *Journal of Digital Accounting*, 9(1), 50–65.
- Chen, Y. , & Wang, Z. (2024). Machine Learning Algorithms for Intercompany Transaction Matching: Reducing Manual Error in Consolidation. *Asian Journal of Advanced Accounting*, 38(3), 201–225.
- Creswell, J. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative*. Canadian Center of Science and Education.
- Deloitte. (2023). *The Future of Finance: How AI is Reshaping Consolidation and Closing Cycles*. Deloitte Global Press.
- Garcia, P. , & Rodriguez, M. (2024). Algorithmic Bias in Automated Accounting: A Study of Ethical and Governance Issues in Financial Consolidation. *Journal of Business Ethics and AI*, 5(4), 500–518.
- García-Sánchez, I. M. (2022). The Impact of Ethical AI on Corporate Performance and Stakeholder Trust. *Ethics and Information Technology*, 24(2), 15–30.
- Gupta, A. , & Sharma, K. (2020). Automating Elimination Entries: Using Robotic Process Automation and Machine Learning in Group Accounts. *International Journal of Accounting and Finance Research*, 9(1), 1–19.
- Hadi, A. , & Prasetyo, B. (2024). Technical Debt and AI Scalability in Multinational Corporations. *Asian Journal of Technology Management*, 17(1), 54–71.

-
- Hadid, W., & Al-Sayed, M. (2021a). Management accountants and strategic management accounting: The role of organizational culture and information systems. *Management Accounting Research*, 50. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2020.100725>
- Hadid, W., & Al-Sayed, M. (2021b). Management accountants and strategic management accounting: The role of organizational culture and information systems. *Management Accounting Research*, 50. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2020.100725>
- Hair, J. F. , Black, W. C., Babin, B. J. , & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis (8th ed.)*. Cengage Learning.
- Hassan, F. , et al. (2024). Operational Cost Optimization through AI-Driven Analytics in Financial Services. *Journal of Financial Innovation*, 10(2), 210–230.
- International Accounting Standards Board (IASB). (2021). *IFRS 10: Consolidated Financial Statements*. IFRS Foundation.
- Johnson, T. , & Miller, A. (2020). Transparency and Traceability: The Challenge of the Audit Trail in AI-Driven Consolidation Systems. *Journal of Audit and Assurance Practice*, 32(4), 310–332.
- Jones, K. , & Smith, C. (2022). Artificial Intelligence and the Evolution of the Accountant's Skillset: A Qualitative Study. *Accounting Education: An International Journal*, 31(6), 650–675.
- Kim, Y. , Lee, M. , & Park, S. (2014). Shopping value orientation : Conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, 67(1), 2884–2890.
- KPMG. (2020). *Consolidation in the Digital Age: Addressing Complexity with Automation*. KPMG Global Publication.
- Kumar, P. (2021). Cognitive Fatigue and Human Error in Accounting: The Role of AI in Reducing Clerk Burden. *International Journal of Accounting Information Systems*, 42, 100–115.
- Li, J. , & Wang, S. (2024). Machine Learning vs. Manual Sampling: A Comparative Study on Material Misstatement Detection. *Accounting Horizons*, 38(1), 145–167.
- Lopez-Espinoza, N., & Garcia-Sanchez, I. M. (2023). Sustainable development goals and the financial performance of SMEs: The role of environmental, social, and governance reporting. *Journal of Small Business Management*, 61(2), 522–555.
- Miller, D. (2023). Real-Time Reporting and Strategic Decision-Making: The Role of Cloud Accounting. *Journal of Management Accounting*, 18(3), 201–215.
- Miller, T. (2022). Predictive Analytics and Value Creation: How AI Optimizes Capital Allocation. *Journal of Corporate Finance*, 72, 102–120.
- Muller, L. , et al. (2023). Data Governance as a Moderator of AI Performance in Corporate Reporting. *Journal of Information Systems*, 37(2), 89–110.
- PricewaterhouseCoopers (PwC). (2022). *Global Reporting Trends: Navigating Regulatory Changes and Data Volume in Group Reporting*. PwC Research.
- Rahman, A. , & Aziz, N. (2025). From Data Preparer to Strategic Advisor: The Evolution of the Finance Manager in the AI Era. *Global Accounting Review*, 19(1), 77–94.
- Roberts, K., & Clark, L. (2021). Scalability and Labor Productivity: AI Implementation in High-Volume Transactional Environments. *Management Science Quarterly*, 66(3), 412–435.
- Smith, A. , & Jones, B. (2023). From Desktop to Cloud: The Evolution of Accounting Software in the Digital Age. *Journal of Accounting and Finance Research*, 30(1), 56–71.
- Smith, A. , et al. (2021). Legacy Systems and the Barriers to AI Implementation in Operational Risk Management. *Technology in Society*, 64, 101–118.
-

-
- Smith, J., & Wright, R. (2022). Robotic Process Automation and the Future of the Monthly Close. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 19(2), 55–72.
- Smith, R. , & Rupp, W. (2021). The strategic benefits of cloud-based accounting for SMEs: Efficiency, scalability, and cost reduction. *Journal of Financial Management and Analysis*, 34(2), 55–70.
- Sutton, N., & Brown, D. A. (2021). Beyond the decision to ally: Constraints on adapting to emergent control risks. *Management Accounting Research*, 52.
<https://doi.org/10.1016/j.mar.2021.100756>
- Tan, H., & Lee, S. (2025). The Moderating Role of Cyber Risk in AI Performance: Evidence from Decision Support Systems. *MIS Quarterly*, 49(1), 134–155.
- Tan, L. , Wong, H. , & Lim, P. (2019). AI Governance and Control Mechanisms: Ensuring Regulatory Compliance in Automated Consolidation. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 27(5), 550–570.
- Wu, C. , & Li, F. (2021). Data Governance Framework for Machine Learning Application in Corporate Financial Processes. *Journal of Data Science in Finance*, 10(2), 88–105.
- Zhang, L. , & Moore, K. (2023). Deep Learning in Real-Time Audit Monitoring: Reducing Error Detection Rates. *Contemporary Accounting Research*, 40(4), 2100–2125.
- Zhao, Y. , et al. (2023). Compliance Risk and Algorithmic Bias in Banking: A Barrier to AI Optimization. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 280–298.