



Kontribusi *Big Data Analytics* dalam Proses Audit Terhadap Audit *Delay* dan Kualitas Audit

Dian Karunia Shalihah^{1*}, Wita Ramadhanti²

¹⁻² Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

Jl. Profesor Dr. HR. Boenyamin No. 708, Purwokerto Utara,
Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah

Email : dian.shalihah@mhs.unsoed.ac.id¹ wita.ramadhanti@unsoed.ac.id²

Abstract. *The use of Big Data Analytics (BDA) in the financial audit process has altered the traditional audit method by improving audit quality and efficiency. The purpose of this study is to critically assess BDA's role in reducing audit delays and increasing audit quality. Using a literature review approach, this study intends to consolidate findings from national and international studies published between 2017 and 2024 that focus on the role of BDA in audit procedural transformation, fraud detection, and real-time decision support. The findings reveal that BDA not only allows auditors to review massive amounts of data in real time, but it also improves evidence collection and risk assessment. Audit delay has emerged as a significant variable in the relationship between BDA and audit quality, however its effectiveness varies depending on technical infrastructure and auditor expertise. Furthermore, this study identified implementation problems for BDA, such as data security threats, technology literacy gaps among auditors, and organizational readiness, all of which must be addressed in order for BDA to reach its full potential. This study adds to the theoretical and practical discussions about the strategic use of BDA to alter audit methods in the digital era.*

Keywords: *Audit Delay, Audit Quality, Big Data Analytics, Systematic Literature Review*

Abstrak. Integrasi *Big Data Analytics* (BDA) dalam proses audit keuangan telah merubah metode audit tradisional, dengan menawarkan peningkatan segi kualitas maupun efisiensi audit. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara kritis kontribusi BDA dalam meminimalkan adanya keterlambatan proses audit (*audit delay*) dan meningkatkan kualitas audit itu sendiri. Dengan menggunakan pendekatan kajian pustaka, penelitian ini bertujuan untuk mensintesis temuan dari studi-studi nasional dan internasional yang dipublikasikan antara tahun 2017 hingga tahun 2024, yang berfokus pada peran BDA dalam transformasi prosedur audit, deteksi kecurangan (*fraud*), dan pendukung pengambilan keputusan secara *real-time*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa BDA tidak hanya memungkinkan auditor untuk menganalisis data dalam skala besar secara *real-time*, tetapi juga dapat memperkuat pengumpulan bukti dan penilaian risiko. *Audit delay* muncul sebagai variabel yang penting dalam menghubungkan BDA dengan kualitas audit, meskipun efektivitasnya bervariasi tergantung pada infrastruktur teknologi dan kompetensi auditor. Selain itu, penelitian ini juga mengamati tantangan penerapan BDA, seperti risiko keamanan data, kesenjangan literasi teknologi di kalangan auditor, serta kesiapan organisasi yang perlu diatasi untuk merealisasikan potensi penuh dari BDA. Penelitian ini memberikan kontribusi pada wacana teoretis dan praktis terkait penerapan BDA secara strategis untuk mereformasi praktik audit di era digital.

Kata kunci: *Audit Delay, Kualitas Audit, Big Data Analytics, Systematic Literature Review*

1. LATAR BELAKANG

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dalam satu dekade terakhir telah merubah proses yang terjadi pada bidang akuntansi dan audit, khususnya melalui pemanfaatan *Big Data* dan teknologi analitik. Audit berbasis *Big Data* memungkinkan pemrosesan dan analisis data, baik data keuangan maupun non-keuangan dilakukan secara *real-time*, mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan analisis mendalam. Dalam konteks audit keuangan, *Big Data* membuka peluang untuk memperoleh bukti audit yang lebih kontekstual dan mendalam.

Haryanto dan Setiawan (2024) menunjukkan bahwa penerapan BDA berdampak signifikan terhadap kualitas audit, terutama melalui *audit delay* sebagai variabel mediasi, yang artinya, semakin optimal penerapan analitik *Big Data*, maka semakin kecil potensi terjadinya keterlambatan pelaporan audit (Haryanto and Setiawan 2024). BDA sendiri mencakup proses pengumpulan, penyimpanan, evaluasi, dan penggunaan data melalui perangkat elektronik dan jaringan (Tunggal and Elliza 2021). Selain meningkatkan efisiensi, implementasi teknologi ini juga memperkuat akurasi hasil pelaksanaan audit (Listya, Aspahani, and Sitepu 2023).

Abdelwahed *et al.* (2025) menegaskan bahwa adopsi teknologi *Big Data* berdampak pada proses audit, kompetensi auditor, dan struktur biaya (Abdelwahed et al. 2025). Auditor lebih efektif dalam memahami risiko klien dan mampu menilai keberlangsungan usaha melalui analisis prediktif. Namun, pemanfaatan teknologi ini tidak lepas dari tantangan, seperti keterbatasan kompetensi auditor, infrastruktur teknologi yang belum merata, serta risiko privasi data (Hendrawan et al. 2024). Di sisi lain, besarnya *volume* dan keragaman data memerlukan pendekatan forensik untuk mendeteksi *fraud* secara akurat (Mayuri, Santoso, and Fitriana 2024).

Penelitian tentang hubungan antara BDA, *audit delay*, dan kualitas audit secara terintegrasi, belum banyak dilakukan. Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya berfokus pada aspek teknis atau efisiensi proses, belum mengkaji secara menyeluruh terkait pengaruh *Big Data* terhadap keseluruhan proses dan hasil audit, termasuk potensi keterlambatan, serta peran BDA dalam deteksi *fraud*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi *Big Data* dalam pengambilan keputusan audit, deteksi *fraud*, serta optimalisasi proses audit internal dan eksternal. Kontribusi penelitian ini bersifat teoretis yang dapat memperkaya literatur akuntansi berbasis teknologi dan bersifat praktis yang dapat memberikan rekomendasi bagi auditor dan lembaga pengawas untuk merancang strategi audit berbasis data serta meningkatkan literasi data dan kapabilitas teknologis auditor.

2. KAJIAN TEORITIS

Big Data

Big Data mulai mendapat perhatian dalam bidang audit ketika perusahaan telah mengintegrasikan audit dengan teknologi seperti *cloud computing*, *internet of things* (IoT), dan data eksternal (misalnya media sosial), yang mampu menghasilkan data dengan jumlah besar, mencakup berbagai jenis data, dan dihasilkan dari proses yang sangat cepat, hal ini merupakan karakteristik utama dari *Big Data*. Menurut Appelbaum *et al.* (2017), *Big Data* adalah

kumpulan data yang sangat besar dan kompleks sehingga tidak dapat diolah menggunakan metode konvensional, namun teknologi ini mampu meningkatkan efektivitas audit dalam mendeteksi risiko serta menyajikan hasil yang lebih akurat dan tepat waktu (Appelbaum, Kogan, and Vasarhelyi 2017).

Transformasi Proses Audit Melalui *Big Data Analytics*

Implementasi BDA telah mengubah cara auditor menjalankan proses audit. Pada pendekatan konvensional, kemampuan auditor terbatas pada penggunaan *data sampling*, yang berisiko tidak dapat mendeteksi kesalahan material atau *fraud*. Kehadiran *Big Data* memungkinkan analisis menyeluruh (*full population testing*) terhadap jenis data yang beragam, data dalam *volume* besar dan berkecepatan tinggi, serta mempunyai tingkat akurasi lebih tinggi (*veracity*). Digitalisasi audit mempercepat pengumpulan dan analisis data, mengurangi bias, serta mendeteksi anomali secara dini. Muslimin *et al.* (2024) menyebutkan bahwa digitalisasi mencakup otomatisasi pencocokan data, penggunaan *platform* analisis visual, dan integrasi sistem akuntansi berbasis *cloud* untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi audit (Muslimin, Purnamasari, and Nur 2024).

Lebih lanjut, *Big Data* dan *Artificial Intelligence* (AI) dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan relevansi profesi akuntan. Putri *et al.* (2024) mencatat bahwa otomatisasi tugas-tugas akuntansi seperti pembukuan dan pelaporan pajak melalui AI dapat menghemat waktu hingga 20% dan meningkatkan akurasi pelaporan hingga 95% (Putri, Nizarudin, and Julia 2024). AI juga berperan dalam deteksi *fraud* dan prediksi risiko bisnis, menjadikan audit lebih proaktif dan strategis. Transformasi ini menuntut akuntan menguasai ketrampilan baru, seperti analisis data, pemrograman, dan etika teknologi (Putri *et al.* 2024). Selain itu, digital audit memungkinkan *continuous auditing*, yaitu audit berkelanjutan yang berjalan bersamaan dengan operasional entitas. Hal ini memungkinkan pemantauan secara *real-time* dan respons cepat terhadap risiko audit (Muslimin *et al.* 2024). Transformasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memperluas cakupan dan memperdalam pemahaman auditor, sehingga hasil audit menjadi lebih representatif, objektif, dan andal.

Audit Delay

Audit delay merupakan indikator penting kualitas audit karena dapat mempengaruhi ketepatan waktu dan nilai informatif laporan keuangan. Keterlambatan audit dapat menghambat pengambilan keputusan oleh investor, regulator, dan manajemen, serta mencerminkan rendahnya efisiensi proses audit. Listya *et al.* (2023) menemukan bahwa penggunaan BDA secara signifikan dapat mengurangi *audit delay* melalui otomatisasi dan integrasi data yang efisien (Listya *et al.* 2023). *Audit delay* juga berfungsi sebagai variabel

mediasi yang menghubungkan pengaruh *Big Data* terhadap kualitas audit. Ketika pemrosesan data berlangsung cepat, maka *audit delay* berkurang, dan kualitas audit meningkat. Menurut Listya *et al.* (2023), sistem BDA yang terintegrasi dengan *real-time transaction processing* memungkinkan auditor memverifikasi dan memvalidasi data tanpa menunggu akhir periode pelaporan (Listya *et al.* 2023).

Kualitas Audit

Implementasi BDA memungkinkan auditor melakukan pemeriksaan terhadap seluruh populasi data, bukan sekadar *sampling*, sehingga dapat meningkatkan akurasi dan ketepatan audit. Listya *et al.* (2023) menyatakan bahwa BDA dapat meningkatkan kualitas audit melalui efisiensi proses dan keandalan informasi yang dihasilkan (Listya *et al.* 2023).

Ariyanto (2024) menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam audit, termasuk selama pandemi, memungkinkan pelaksanaan audit jarak jauh secara efisien menggunakan video konferensi, analisis data historis, dan evaluasi risiko secara *real-time* (Ariyanto 2024). Teknologi ini tidak hanya menggantikan inspeksi fisik, tetapi juga mempercepat pelaporan, meningkatkan deteksi *fraud*, dan memperkuat keandalan rekomendasi audit. Muslimin *et al.* (2024) menambahkan bahwa kualitas audit kini tidak hanya ditentukan oleh kompetensi auditor, tetapi juga oleh efektivitas pemanfaatan teknologi analisis dalam mendeteksi anomali dan memverifikasi bukti audit, yang turut meningkatkan kepercayaan *stakeholder* terhadap transparansi laporan keuangan (Muslimin *et al.* 2024).

Teori Pengambilan Keputusan dalam Audit

Teori Pengambilan Keputusan menjelaskan bahwa auditor membuat keputusan berdasarkan informasi yang tersedia, namun dipengaruhi oleh tekanan waktu, kompleksitas tugas, dan kepercayaan terhadap rekan kerja. Siahaan dan Simanjuntak (2021) menemukan bahwa tekanan waktu dan kompleksitas tugas mempengaruhi penilaian auditor, sementara kepercayaan terhadap rekan kerja memoderasi pengaruh tersebut dalam proses pengambilan keputusan audit (Siahaan and Simanjuntak 2021).

Teori Bias Kognitif dalam Audit

Bias kognitif adalah kesalahan dalam pemrosesan informasi yang dapat mempengaruhi penilaian dan keputusan auditor dalam proses audit. Bias ini dapat muncul karena faktor-faktor seperti pengalaman sebelumnya, persepsi, emosi, dan preferensi pribadi. Contoh bias kognitif dalam audit termasuk *anchoring bias*, *overconfidence bias*, dan *halo effect*. Audit yang rentan terhadap bias kognitif berisiko menghasilkan kesalahan penilaian yang signifikan, menurunkan

kualitas audit, dan mengganggu kepercayaan *stakeholder* terhadap laporan keuangan (Chukwuani and Nnenna 2024).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kajian pustaka atau *systematic literature review* sebagai metode utama dalam menganalisis kontribusi BDA dalam audit terhadap *audit delay* dan kualitas audit. Sesuai dengan panduan metodologi dari Snyder (2019), *literature review* digunakan tidak hanya untuk mengumpulkan informasi dari berbagai studi sebelumnya, tetapi juga untuk mensintesis temuan secara sistematis guna membangun pemahaman yang utuh tentang topik yang dikaji (Snyder 2019). Lewat pendekatan ini, peneliti bisa menggali secara menyeluruh berbagai teori, konsep, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan. Tujuannya adalah untuk merumuskan jawaban atas permasalahan yang diangkat dengan cara yang lebih terfokus dan tepat sasaran. Kajian pustaka ini bukan hanya menjadi pijakan teoritis yang kokoh, tapi juga berfungsi sebagai ruang untuk menyusun pemahaman ilmiah yang terintegrasi dan bernilai secara akademik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari artikel jurnal ilmiah terindeks Scopus dan SINTA, prosiding, dan publikasi akademik lainnya yang diterbitkan dalam kurun waktu delapan tahun terakhir (2017 - 2024). Kriteria inklusi mencakup artikel yang membahas penerapan analisis *Big Data* dalam konteks audit, penelitian yang mengevaluasi kualitas audit dan *audit delay* serta publikasi yang menggunakan pendekatan empiris atau studi literatur yang relevan.

Berdasarkan telaah literatur terhadap referensi dalam delapan tahun terakhir, ditemukan berbagai temuan signifikan yang menunjukkan keterkaitan antara BDA, *audit delay*, dan kualitas audit dalam konteks audit keuangan. Setiap studi dianalisis secara kritis untuk mengidentifikasi pola umum, kesamaan, perbedaan, serta potensi celah penelitian yang belum banyak dijelajahi. Analisis ini tidak hanya bertujuan untuk merangkum temuan yang ada, tetapi juga untuk mengungkap isu-isu yang belum mendapat perhatian cukup dalam penelitian sebelumnya. Kajian pustaka ini digunakan sebagai landasan kokoh dalam merumuskan arah dan fokus penelitian lanjutan yang lebih relevan dan tepat sasaran.

Temuan Tematik dan Analisis Ilmiah

Hasil analisis menunjukkan tiga tema besar yang saling berhubungan, yaitu:

- **Peran BDA dalam Meningkatkan Kualitas Audit**

Pemanfaatan BDA menjadi kunci dalam transformasi audit modern, mendorong auditor untuk meninggalkan teknik konvensional dan memanfaatkan data berjumlah besar, tidak terstruktur, dan kompleks. Appelbaum *et al.* (2017) menyatakan bahwa BDA berpotensi merubah audit tradisional melalui automasi, peningkatan efisiensi, dan kualitas audit yang lebih tinggi (Appelbaum *et al.* 2017). Namun, efektivitasnya bergantung pada kompetensi auditor. Abdelwahed *et al.* (2025) menemukan bahwa kompetensi auditor memediasi hubungan antara BDA dan kualitas audit, artinya dampaknya optimal bila auditor memiliki ketrampilan teknologi dan analitik yang memadai (Abdelwahed *et al.* 2025).

Yoon *et al.* (2015) menegaskan bahwa data berjumlah besar dapat menjadi bukti audit pelengkap yang memperkuat validitas temuan (Yoon, Hoogduin, and Zhang 2015), sementara Hendrawan *et al.* (2024) menunjukkan bahwa adopsi *Big Data* memperluas cakupan audit, mengurangi risiko informasi, dan meningkatkan ketepatan pelaporan (Hendrawan *et al.* 2024). Nugrahanti *et al.* (2023) menyimpulkan bahwa *Big Data* meningkatkan efektivitas audit melalui penilaian risiko dan deteksi penyimpangan, dengan kualitas laporan keuangan sebagai faktor pendukung (Nugrahanti *et al.* 2023). Rakhmawati *et al.* (2024) juga menyebut bahwa efektivitas pengambilan keputusan auditor meningkat signifikan saat *Big Data* diterapkan, khususnya dalam pengujian substantif dan pengendalian internal (Rakhmawati, Maulida, and Rahmatika 2024). Mayuri *et al.* (2024) menambahkan bahwa analisis data forensik berbasis *Big Data* sangat efektif untuk mendeteksi manipulasi laporan keuangan (Mayuri *et al.* 2024). Aulia *et al.* (2024) menekankan pentingnya pelatihan auditor dalam penggunaan alat analisis *Big Data* untuk meningkatkan efektivitas audit internal (Aulia *et al.* 2024).

- ***Audit Delay* sebagai Variabel Kunci dalam Hubungan *Big Data* dan Kualitas Audit**

Audit delay mencerminkan efisiensi proses audit dan berdampak pada relevansi informasi keuangan serta kredibilitas auditor. Listya *et al.* (2023) menyebutkan bahwa *audit delay* menurunkan kualitas audit karena keterlambatan membuat laporan keuangan kurang relevan bagi pengambilan keputusan (Listya *et al.* 2023). BDA diyakini dapat mempercepat audit melalui data *real-time* dan otomatis, namun hasil studi bervariasi. Haryanto dan Setiawan (2024) menemukan bahwa *Big Data* mempercepat audit di sektor *fintech* tetapi tidak langsung meningkatkan kualitas audit (Haryanto and Setiawan 2024). Sebaliknya, Listya *et al.* (2023) menyatakan tidak ada bukti signifikan bahwa *Big Data* mempengaruhi *audit delay* di perusahaan Indonesia secara umum (Listya *et al.* 2023).

Audit delay juga diposisikan sebagai variabel mediasi. Namun, penelitian oleh Haryanto dan Setiawan (2024) menunjukkan bahwa meskipun *audit delay* mempengaruhi kualitas audit, tetapi *audit delay* tidak memediasi secara langsung hubungan *Big Data* dan kualitas audit (Haryanto and Setiawan 2024). Tunggal dan Elliza (2021) menambahkan bahwa implementasi *Big Data* sering mengalami kegagalan dalam memangkas *audit delay* karena tantangan teknis dan sumber daya (Tunggal and Elliza 2021). Efektivitasnya sangat bergantung pada kesiapan organisasi dan auditor. Oleh karena itu, *audit delay* bukan hanya hasil, melainkan faktor kunci dalam efektivitas *Big Data*. Optimalisasi penerapan teknologi membutuhkan peningkatan kompetensi auditor dan manajemen waktu sebagai bagian penting dari transformasi digital audit.

- ***Big Data dan Deteksi Kecurangan (Fraud Detection)***

BDA juga memungkinkan auditor untuk mendeteksi anomali dan pola perilaku yang tidak biasa dalam laporan keuangan yang berpotensi mengindikasikan terjadinya kecurangan (*fraud*). Dalam konteks ini, Tang dan Karim (2019) menegaskan bahwa analisis data dalam jumlah besar berperan penting dalam pencegahan dan deteksi *fraud* (Tang and Karim 2019). Salah satu kontribusi terbesar *Big Data* dalam audit adalah pada deteksi dini *fraud* melalui teknik analisis forensik. Mayuri *et al.* (2024) menyatakan bahwa BDA memberikan kemampuan kepada auditor untuk mengenali pola mencurigakan dari ratusan hingga jutaan transaksi keuangan (Mayuri et al. 2024). Dengan menggunakan teknik seperti *pattern recognition*, *anomaly detection*, dan *data mining*, auditor dapat mengungkap potensi kecurangan yang tersembunyi. Contohnya, penggunaan algoritma pembelajaran mesin (*machine learning*) dalam audit forensik memungkinkan sistem mendeteksi *outlier* yang tidak terdeteksi dalam metode audit konvensional (Narulita et al. 2023). Hal ini diperkuat oleh Gaswira dan Meutia (2024) yang menunjukkan bahwa sistem BDA mampu menurunkan tingkat kesalahan auditor dalam mendeteksi *fraud* karena analisis dilakukan secara objektif dan berbasis data (Gaswira and Meutia 2024).

Pembahasan dan Perbandingan Hasil

BDA telah menjadi komponen strategis dalam proses audit modern. Dalam penelitian Dempsey dan Dyk (2024), BDA terbukti dapat memperbaiki kualitas audit melalui optimalisasi opini audit dengan keterlambatan audit (*audit delay*) sebagai variabel mediasi (Dempsey and Dyk 2024). Efektivitas ini ditunjukkan melalui proses analisis data masif secara cepat dan akurat yang berkontribusi dalam menghasilkan opini audit yang lebih tepat waktu dan terpercaya. Meskipun demikian, efektivitas penerapan BDA tidak merata. Penelitian oleh Adiastris (2024) menyebutkan bahwa hambatan dalam penerapan BDA sering kali berasal dari

keterbatasan sumber daya manusia serta kesiapan infrastruktur teknologi (Adiastri 2024). Ketidaksiapan ini dapat menghambat pemanfaatan potensi BDA dalam menekan *audit delay*. Hal ini juga menunjukkan bahwa keberhasilan BDA dalam konteks audit sangat dipengaruhi oleh faktor organisasi internal.

Dalam konteks pengaruh BDA terhadap kualitas audit secara lebih luas, Li, Wei (2021) menyajikan bukti empiris bahwa BDA berkontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas audit dan secara tidak langsung melalui pengurangan *audit delay* (Li 2021). Pendekatan ini menempatkan *audit delay* sebagai variabel mediasi yang menjembatani pemanfaatan BDA dan hasil audit yang berkualitas. Korelasi ini mencerminkan kemampuan BDA dalam mempercepat deteksi anomali dan meningkatkan akurasi auditor dalam menyusun opini.

Tantangan dalam Implementasi Big Data

Walaupun pemanfaatan *Big Data* dalam audit menawarkan banyak keuntungan, namun dalam proses implementasinya juga menghadapi tantangan serius. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan kompetensi teknis auditor. Edward (2022) menekankan bahwa meskipun teknologi telah berkembang pesat, tidak semua auditor memiliki kemampuan untuk memahami dan mengoperasikan alat analisis berbasis data besar, seperti *machine learning* atau visualisasi data interaktif (Edward 2022). Kesenjangan ketrampilan ini dapat menjadi penghambat optimalisasi audit berbasis teknologi.

Dalam konteks independensi auditor, Nugrahanti *et al.* (2023) juga menekankan pentingnya menjaga batas yang tegas antara jasa audit dan non-audit agar tidak mengganggu objektivitas auditor (Nugrahanti *et al.* 2023). Potensi konflik kepentingan menjadi tantangan yang harus dikelola secara strategis agar tidak menurunkan efektivitas audit. Selain kompetensi, tekanan waktu audit juga menjadi tantangan tersendiri. Tekanan untuk menyelesaikan audit dalam waktu singkat sering kali menyebabkan auditor mengabaikan proses analitik yang kompleks dan memakan waktu, padahal hasilnya lebih akurat dan informatif. Edward (2022) mengamati bahwa tekanan waktu dapat menurunkan kualitas audit meskipun teknologi telah tersedia, karena tidak semua auditor mampu mengintegrasikan BDA secara efektif dengan batas waktu yang ketat (Edward 2022). Tantangan serupa dalam pengelolaan keuangan dan pelayanan publik juga terlihat dalam penerapan pola keuangan BLU di sektor pendidikan tinggi, seperti yang terjadi di Universitas Jambi. Penelitian oleh Efrina *et al.* (2019) menunjukkan bahwa fleksibilitas dalam pengelolaan dana melalui status BLU memberikan peluang perbaikan kinerja organisasi, namun juga menuntut kesiapan sistem dan

SDM yang memadai dalam pengelolaan dan pertanggungjawaban keuangan publik (S, A, and L 2019).

Dari sisi infrastruktur, organisasi perlu melakukan investasi besar untuk mengimplementasikan sistem *Big Data*, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, dan pelatihan sumber daya manusia. Selain itu, isu privasi dan keamanan data juga menjadi tantangan penting. Pemrosesan data dalam jumlah besar membuka potensi risiko kebocoran informasi sensitif, sehingga organisasi perlu mematuhi standar keamanan data yang ketat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Implementasi BDA dalam audit akuntansi keuangan terbukti membawa dampak positif terhadap kualitas audit dan efisiensi proses pelaporan. Teknologi ini memungkinkan auditor mengakses dan menganalisis data dalam jumlah besar secara *real-time*, mempercepat proses verifikasi informasi, serta meningkatkan ketepatan pengambilan keputusan audit. Temuan dari Listya *et al.* (2023) menunjukkan bahwa BDA secara signifikan memperbaiki kualitas audit dengan cara memperluas cakupan data dan mengurangi ketergantungan pada teknik sampling konvensional (Listya *et al.* 2023).

Dalam hubungannya dengan *audit delay*, BDA memiliki potensi besar untuk menekan keterlambatan pelaporan melalui otomatisasi dan integrasi data. Namun, efektivitas ini tidak berlaku secara universal. Penelitian oleh Haryanto dan Setiawan (2024) mengungkap bahwa di beberapa sektor, seperti *fintech*, BDA mempercepat penyelesaian audit, namun tidak selalu berdampak langsung terhadap kualitas audit secara menyeluruh (Haryanto and Setiawan 2024). Hal ini menandakan bahwa manfaat BDA bersifat kontekstual dan sangat dipengaruhi oleh kesiapan teknologi dan sumber daya manusia yang mendukungnya. Aspek kompetensi auditor menjadi kunci utama dalam memaksimalkan potensi BDA. Edward (2022) menegaskan bahwa ketrampilan analisis dan penguasaan alat digital sangat penting agar auditor dapat menggunakan BDA secara efektif (Edward 2022). Ketidaksiapan dalam hal ini dapat mengurangi efektivitas BDA, bahkan ketika infrastruktur teknologi telah tersedia. Oleh karena itu, pelatihan berkelanjutan dan peningkatan literasi digital menjadi bagian integral dalam strategi implementasi audit berbasis data.

Tidak hanya berkontribusi terhadap efisiensi dan kualitas, BDA juga terbukti efektif dalam deteksi *fraud*. Analisis data forensik yang memanfaatkan teknik seperti *anomaly detection* dan *machine learning* memperkuat kemampuan auditor dalam mengidentifikasi penyimpangan sejak dini (Mayuri *et al.* 2024). Hal ini menunjukkan bahwa BDA tidak hanya mendukung aspek teknis audit, tetapi juga memperkuat integritas dan keandalan proses audit

secara keseluruhan. Dengan mempertimbangkan seluruh temuan pada penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa implementasi BDA harus dilakukan secara menyeluruh dan strategis. Keberhasilan penerapan BDA dalam mengurangi *audit delay* dan meningkatkan kualitas audit bergantung pada kombinasi antara infrastruktur yang memadai, kompetensi auditor, dan komitmen organisasi dalam mendukung transformasi digital audit. Oleh karena itu, penguatan kebijakan, investasi teknologi, serta pengembangan kapasitas sumber daya manusia perlu menjadi prioritas dalam reformasi sistem audit berbasis teknologi.

DAFTAR REFERENSI

- Abdelwahed, A. S., Abu-Musa, A. A., Badawy, H. A., & Moubarak, O. (2025). Unleashing the beast: The impact of big data and data analytics on the auditing profession - Evidence from a developing country. *Future Business Journal*, 11(12), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00420-7>
- Adiastri, S. E. (2024). Peran teknologi modern dalam meningkatkan efektivitas pekerjaan di perusahaan. *JIKAP: Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 8(5), 428–444. <https://dx.doi.org/10.20961/jikap.v8i5.81662>
- 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(4), 1–27. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51684>
- Ariyanto, S. (2024). Implementation of big data and technology in improving the quality of auditor's audit results (Case study at BPK The Riau Province). *JRAA: Jurnal Riset Akuntansi dan Auditing*, 11(2), 13–22. <https://doi.org/10.55963/jraa.v11i2.667>
- Aulia, A. R., Titandy, A. D., Saputra, S., & Zacky, M. (2024). Pengaruh big data dalam akuntansi syariah: Analisis prediktif dan pengambilan keputusan strategis. *JoTI: Journal of Technology and Informatics*, 6(1), 17–21. <http://dx.doi.org/10.37802/joti.v6i1.704>
- Chukwuani, V. N. (2024). The influence of behavioural biases on audit judgment and decision making. *Air Journals*, 5(2), 26–38. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13353275>
- Dempsey, K., & van Dyk, V. (2024). The role of data analytics in enhancing external audit quality. In *Towards Digitally Transforming Accounting and Business Processes (ICAB 2023)* (pp. 399–423). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50590-2_21
- Edward, Z. R. (2022). Penerapan big data analytics dan eskalasi kemampuan auditor. *JRAK: Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, 18(2), 163–170. <https://doi.org/10.21460/jrak.v18i2.46>
- Gaswira, L., & Meutia, T. (2024). Pengaruh penerapan big data analisis dalam pendeteksian fraud: Literature review. *JURA: Jurnal Riset Akuntansi*, 2(2), 111–120. <https://doi.org/10.54066/jura-itb.v2i2.1766>

- Haryanto, A. B., & Setiawan, E. (2024). Impact of big data analytics on audit quality with audit delay as mediator. *IJESSS: International Journal of Environmental, Sustainability and Social Science*, 5(4), 1007–1014. <https://doi.org/10.38142/ijesss.v5i4.1120>
- Hendrawan, H., Ng, S., Sari, A. R., Azizi, M., & Verawaty. (2024). Application of big data technology in financial auditing: Challenges, opportunities, and implications for the accounting profession. *DIJEFA: Dinasti International Journal of Economics, Finance & Accounting*, 5(3), 1118–1126. <https://doi.org/10.38035/dijefa.v5i3.2829>
- Li, W. (2021). Analysis on application of big data technology in audit practice. In *Big Data Analytics for Cyber-Physical System in Smart City (BDCPS 2020)* (Vol. 1303, pp. 1042–1048). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-33-4565-6_139
- Listya, A., Aspahani, & Sitepu, C. D. S. (2023). Implementasi big data analytics dan opini audit terhadap kualitas audit dengan audit delay sebagai variabel mediasi. *Owner: Riset & Jurnal Akuntansi*, 7(3), 2062–2071. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i3.1531>
- Mayuri, N. K. L., Santoso, R. A., & Fitriana. (2024). Analisis data forensik untuk mendeteksi fraud laporan keuangan perusahaan (Sebuah literatur review). *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(3), 8756–8772. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.11455>
- Muslimin, M. F., Purnamasari, R., & Nur, S. W. (2024). Audit digitalization: A transformation in big data management. *Economos: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 7(2), 142–148. <https://doi.org/10.31850/economos.v7i2.3199>
- Narulita, S., Prihati, Oktaga, A. T., & Widyantoro, A. E. (2023). Performansi algoritma clustering K-Means untuk penentuan status malnutrisi pada balita. *ISAINTEK: Jurnal Informasi, Sains, dan Teknologi*, 6(1), 188–202. <https://doi.org/10.55606/isaintek.v6i02.128>
- Nugrahanti, T. P., Sudarmanto, E., Bakri, A. A., Susanto, E., & Male, S. R. (2023). Pengaruh penerapan teknologi big data, independensi auditor, dan kualitas pelaporan keuangan terhadap efektivitas proses audit. *SAK: Sanskara Akuntansi dan Keuangan*, 2(1), 47–54. <https://doi.org/10.58812/sak.v2i01.249>
- Putri, D. A., Nizarudin, A., & Julia. (2024). Peran big data analytics dan kualitas audit dalam memperkuat kemampuan auditor mendeteksi kecurangan laporan keuangan. *JEMSI: Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi*, 10(3), 1551–1561. <https://doi.org/10.35870/jemsi.v10i3.2350>
- Rakhmawati, I., Maulida, N. N., & Rahmatika, D. N. (2024). Pengaruh penerapan teknologi big data dan independensi auditor terhadap efektivitas proses audit. *Jurnal Kendali Akuntansi*, 2(3), 85–102. <http://dx.doi.org/10.59581/jka-widyakarya.v2i3.3744>
- S, L. E., Enggar, D. P. A., & Aurora, T. A. L. (2019). Evaluasi kinerja keuangan dan pelayanan Universitas Jambi dalam penerapan pola keuangan badan layanan umum. *JAKU: Jurnal Akuntansi & Keuangan Unja*, 4(3), 53–67. <https://dx.doi.org/10.22437/jaku.v4i3.8137>

- Siahaan, S. B., & Simanjuntak, A. (2021). Peranan kepercayaan sebagai variabel pemoderasi pengaruh antara tekanan waktu dan kompleksitas terhadap penilaian dan pengambilan keputusan dalam audit. *Jurnal Manajemen*, 7(2), 13–24.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Tang, J., & Karim, K. E. (2019). Financial fraud detection and big data analytics – Implications on auditors’ use of fraud brainstorming session. *Managerial Auditing Journal*, 34(3), 324–337. <https://doi.org/10.1108/MAJ-01-2018-1767>
- Tunggal, N. A., & Elliza, E. (2021). PENSI BINTEY: Pengaruh implementasi big data analytics terhadap terjadinya audit delay. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, 16(2), 109–120. <https://doi.org/10.21460/jrak.2020.162.378>
- Yoon, Y., Hoogduin, L., & Zhang, L. (2015). Big data sebagai bukti audit pelengkap. *Accounting Horizons*.