
Pemetaan Tren Penelitian Analitik Data dalam Audit: Analisis Bibliometrik pada Publikasi Scopus Tahun 2015 - 2025

Yessy Naila Ulfa

Universitas Sebelas Maret

Yessynaila.student@uns.ac.id

Rahmawati

Universitas Sebelas Maret

rahmawati_fe@staff.uns.ac.id

Abstrak

Penelitian ini memetakan tren riset dalam analitik data di bidang audit menggunakan pendekatan bibliometrik berdasarkan publikasi yang terindeks Scopus dari tahun 2015 hingga 2025. Data dikumpulkan menggunakan kata kunci “data analytics in auditing” kemudian disaring berdasarkan kriteria relevansi, jenis dokumen, bahasa, bidang subjek, dan tahun publikasi. Analisis bibliometrik dilakukan dengan VOSViewer untuk memvisualisasikan tren publikasi, kolaborasi penulis (co-authorship), jaringan negara, serta kemunculan bersama kata kunci (co-occurrence). Hasil penelitian menunjukkan bahwa riset mengenai analitik data dalam audit meningkat secara signifikan, terutama setelah tahun 2017, seiring dengan pesatnya perkembangan big data, kecerdasan buatan, dan praktik audit digital. Tema penelitian yang dominan meliputi kualitas audit, deteksi kecurangan, analitik big data, kecerdasan buatan, dan audit berkelanjutan. Literatur masih didominasi oleh penulis, institusi, dan negara dari ekonomi maju, meskipun kontribusi dari negara berkembang mulai meningkat. Temuan ini menegaskan bahwa analitik data telah menjadi elemen penting dalam transformasi audit modern menuju pendekatan yang lebih berbasis data, efisien, dan adaptif. Penelitian ini berkontribusi dengan menyajikan gambaran terstruktur mengenai lanskap intelektual serta peluang riset di masa depan dalam bidang analitik data di audit.

Kata Kunci: Data Analitik; Audit; Bibliometrik; Tren Penelitian; Scopus.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam beberapa tahun terakhir telah membawa perubahan yang cukup mendasar dalam praktik akuntansi dan audit. Teknologi seperti *big data analytics* (BDA), *artificial intelligence* (AI), *cloud computing*, hingga *blockchain* mulai banyak diadopsi untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi proses audit (Weinberg & Faccia, 2025). Perubahan ini tidak hanya berdampak pada cara auditor bekerja, tetapi juga pada bagaimana bukti audit dikumpulkan, dianalisis, dan diinterpretasikan.

Di antara berbagai teknologi tersebut, *big data analytics* menjadi salah satu yang paling berpengaruh. Kemampuannya dalam mengolah data dalam jumlah besar memungkinkan auditor untuk

menganalisis seluruh populasi data, bukan hanya sampel. Hal ini tentu berdampak pada peningkatan kualitas audit serta kemampuan dalam mendeteksi kesalahan dan kecurangan (Appelbaum et al., 2018).

Selain itu, penerapan *artificial intelligence* juga mulai memainkan peran penting dalam proses audit. Teknologi ini memungkinkan otomatisasi berbagai prosedur audit serta membantu auditor dalam mengidentifikasi pola-pola yang sulit dideteksi secara manual. Namun demikian, keberhasilan implementasi teknologi tersebut sangat bergantung pada kesiapan organisasi, termasuk tata kelola teknologi dan kompetensi sumber daya manusia (Almaqtari, 2024).

Dari sisi praktis, adopsi teknologi dalam audit juga dipengaruhi oleh faktor perilaku auditor.

Penelitian menunjukkan bahwa persepsi terhadap kemudahan penggunaan dan manfaat teknologi menjadi faktor utama dalam mendorong adopsi *big data analytics* (M. Abu Al Rob et al., 2025). Oleh karena itu, pelatihan dan peningkatan kompetensi menjadi aspek yang tidak dapat diabaikan. Meskipun berbagai penelitian telah membahas pemanfaatan teknologi dalam audit, sebagian besar masih berfokus pada aspek tertentu secara terpisah. Penelitian yang secara komprehensif memetakan perkembangan topik ini masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini mencoba mengisi kesenjangan tersebut dengan melakukan analisis bibliometrik terhadap publikasi terkait analitik data dalam audit. Penelitian ini relevan dalam bidang informatika karena membahas pemanfaatan teknologi data analytics, artificial intelligence, dan big data dalam proses auditing berbasis sistem digital.

1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis tren perkembangan penelitian analitik data dalam audit berdasarkan publikasi Scopus.
2. Mengidentifikasi topik utama yang mendominasi penelitian analitik data dalam audit.
3. Menjelaskan arah perkembangan penelitian analitik data dalam audit di masa mendatang.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis tren publikasi penelitian analitik data dalam audit.
2. Mengidentifikasi topik utama dalam penelitian analitik data di bidang audit.
3. Memetakan arah perkembangan penelitian analitik data dalam audit berdasarkan analisis bibliometrik.

1.3. Tinjauan Penelitian Terkait

Penelitian mengenai analitik data dalam audit menunjukkan perkembangan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Berbagai *systematic literature review* menunjukkan bahwa big data analytics berpotensi meningkatkan kualitas audit, efisiensi, dan transparansi pelaporan keuangan. Selain itu, penggunaan analitik data juga membantu auditor mengurangi kesalahan kognitif dan meningkatkan kualitas judgment audit.

Penelitian lain menyoroti peran teknologi dalam mendukung deteksi fraud dan manajemen risiko. Analitik data memungkinkan auditor mengidentifikasi pola anomali secara lebih efektif dibandingkan metode tradisional. Di samping itu, teknologi seperti *AI* dan *blockchain* berpotensi mendukung *continuous auditing* serta meningkatkan transparansi sistem keuangan.

Dari sisi perilaku auditor, adopsi teknologi dipengaruhi oleh *perceived usefulness*, *perceived ease of use*, pelatihan, serta tekanan kompetitif. Namun, keterbatasan kompetensi teknologi dan kurangnya pelatihan masih menjadi hambatan utama dalam implementasi *big data analytics*.

Perkembangan penelitian juga mulai mengarah pada penggunaan teknik visualisasi data dalam audit. Data *visualization* terbukti meningkatkan efektivitas analisis dan membantu auditor memahami data kompleks secara lebih cepat. Meski demikian, studi yang mengintegrasikan berbagai aspek tersebut dalam satu kajian komprehensif masih terbatas. Kesenjangan inilah yang ingin diisi oleh penelitian ini melalui analisis bibliometrik.

2. METODE

2.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *bibliometric analysis*. Analisis bibliometrik merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi dan memetakan perkembangan literatur ilmiah secara sistematis berdasarkan data bibliografi, seperti judul, abstrak, kata kunci, penulis, serta jumlah sitasi. Dengan menggunakan kerangka kerja PRISMA, pendekatan ini memastikan pemeriksaan literatur yang komprehensif dan dapat direplikasi, serta memberikan gambaran yang jelas dan transparan mengenai topik yang sedang dikaji (Chotisarn & Phuthong, 2025). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tren penelitian, struktur pengetahuan, serta arah perkembangan topik analitik data dalam audit.

2.2. Sumber dan Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh dari database Scopus, yang merupakan salah satu basis data ilmiah bereputasi internasional dan banyak digunakan dalam penelitian bibliometrik.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kata kunci "*data analytics in*

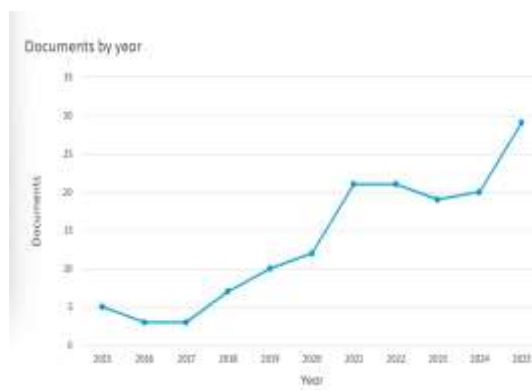
analytics in auditing berdasarkan analisis bibliometrik?

3. HASIL DAN DISKUSI

Hasil dari studi ini berfokus pada temuan dari 150 artikel yang terdapat dalam basis data Scopus terkait *Data Analytics in Auditing*. Data ini diperoleh dengan mengidentifikasi jumlah artikel yang diterbitkan, distribusi publikasi dari tahun ke tahun, serta sumber jurnalnya. Studi ini juga akan menyoroti elemen-elemen paling berpengaruh dalam topik *Data Analytics in Auditing*, termasuk penulis, afiliasi institusi dan negara yang terlibat.

RQ1: Bagaimana tren perkembangan publikasi penelitian *data analytics in auditing* selama periode 2015-2025?

Berdasarkan data yang diperoleh dari basis data Scopus, selama satu dekade terakhir, hanya terdapat 150 artikel terkait *Data Analytics in Auditing*, yang menunjukkan bahwa penelitian di negara berkembang, khususnya Asia, masih relatif rendah (Gambar 1). Namun, topik ini mulai berkembang sejak 2017, dipelopori oleh studi awal oleh Earley (2015) dengan topik *Data analytics in auditing: Opportunities and challenges*. Saat ini, jumlah penelitian mengenai topik ini semakin meningkat, hal ini mencerminkan mulai tumbuhnya perhatian terhadap pemanfaatan teknologi dalam proses audit, khususnya dalam menghadapi kompleksitas dan volume data yang semakin besar. Kondisi ini mendorong penggunaan *data analytics* untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas audit, serta didukung oleh perkembangan teknologi informasi yang menuntut auditor menguasai kemampuan analitik dan digital (Mahlangu & Moosa, 2023).



Gambar 1. Jumlah Publikasi *Data Analytics in Auditing*

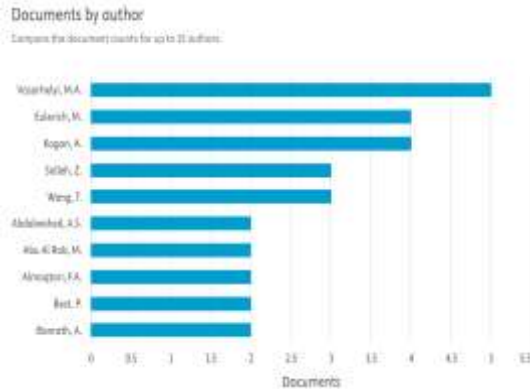
Peningkatan yang lebih signifikan terjadi pada periode 2021–2025, yang dipengaruhi oleh percepatan transformasi digital dan kebutuhan organisasi terhadap sistem audit berbasis teknologi. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa *data analytics in auditing* berperan penting dalam mendorong kinerja organisasi melalui pemanfaatan platform digital dan inovasi model bisnis (Le et al., 2025). Selain itu, adopsi teknologi analitik juga didorong oleh faktor eksternal seperti persaingan industri dan kompleksitas klien, yang menuntut auditor untuk meningkatkan kualitas layanan dan kemampuan analisisnya (M. A. Abu Al Rob et al., 2025).

Secara keseluruhan, tren ini menunjukkan adanya pergeseran paradigma dari audit tradisional menuju audit berbasis data (*data-driven auditing*). Peningkatan penelitian ini juga mencerminkan bahwa, seperti halnya perkembangan *Intellectual Capital* yang awalnya terbatas namun kemudian berkembang pesat seiring meningkatnya kebutuhan praktis dan akademik (Hermawan et al., 2025), *data analytics in auditing* kini menjadi bidang yang semakin strategis dan membuka peluang penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya literatur dengan memberikan gambaran perkembangan topik serta membuka ruang bagi penelitian lanjutan yang lebih mendalam dan aplikatif di berbagai sektor.

RQ2: Bagaimana distribusi penelitian *data analytics in auditing* berdasarkan negara, penulis, institusi dan sumber publikasi?

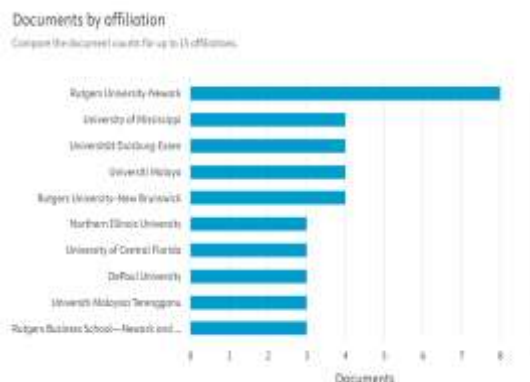
Analisis distribusi penelitian terkait *data analytics in auditing* dilakukan terhadap 150 artikel ilmiah yang diperoleh dari basis data Scopus, dengan pendekatan bibliometrik. Artikel diseleksi dan diklasifikasikan berdasarkan wilayah geografis, afiliasi institusi, sumber jurnal, serta penulis utama, dengan fokus pada sepuluh entitas teratas di masing-masing kategori. Berdasarkan hasil analisis distribusi publikasi, menunjukkan bahwa publikasi dalam bidang ini didominasi oleh jurnal bereputasi yang berfokus pada akuntansi dan sistem informasi, seperti *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, *International Journal of Accounting Information Systems*, dan *Journal of Information Systems*. Dominasi jurnal-jurnal tersebut mencerminkan kuatnya integrasi antara akuntansi dan teknologi (Appelbaum et al., 2018). Dari sisi penulis, kontribusi masih terpusat pada beberapa peneliti utama seperti Kogan dan Eulerich, hal ini

menunjukkan bahwa bidang ini masih didominasi oleh *core authors* dan belum tersebar merata, sebagaimana juga ditemukan dalam studi bibliometrik sebelumnya yang menunjukkan bahwa inovasi dalam auditing berbasis data sering dipelopori oleh kelompok akademisi tertentu yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Sumber: Database Scopus

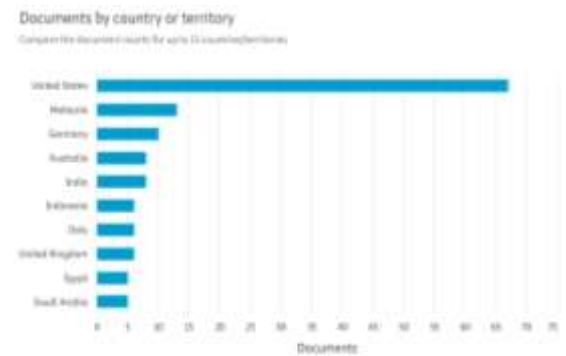
Gambar 2. Jumlah artikel berdasarkan penulis. Selain itu, distribusi berdasarkan afiliasi menunjukkan bahwa institusi dari negara maju, seperti *Rutgers University dan University of Mississippi*, menjadi kontributor utama dalam publikasi seperti yang terlihat pada gambar 3. Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan sumber daya, infrastruktur teknologi, serta dukungan penelitian yang kuat menjadi faktor penting dalam mendorong penelitian di bidang ini. Institusi dengan kapasitas teknologi yang tinggi cenderung lebih cepat mengadopsi dan mengembangkan penelitian terkait *data analytics*, sehingga menghasilkan lebih banyak publikasi ilmiah.



Sumber: Database Scopus

Gambar 3. Jumlah artikel berdasarkan Afiliasi

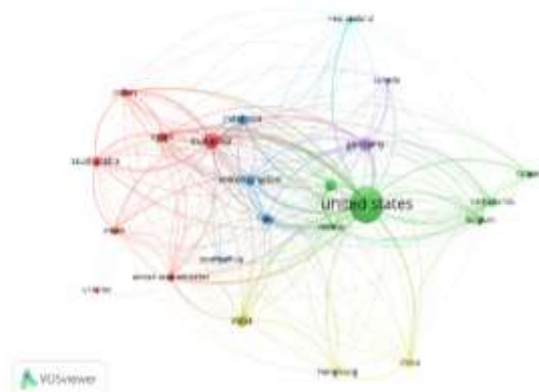
Dari sisi geografis, distribusi penelitian menunjukkan dominasi negara maju, khususnya Amerika Serikat, yang memiliki jumlah publikasi jauh lebih tinggi dibandingkan negara lain. Namun, negara berkembang seperti Malaysia dan India (gambar 4) juga mulai menunjukkan kontribusi yang meningkat. Hal ini mencerminkan penyebaran global dalam adopsi teknologi audit berbasis data, di mana negara berkembang mulai mengikuti tren digitalisasi auditing.



Sumber: Database Scopus

Gambar 4. Jumlah artikel berdasarkan negara / wilayah geografis

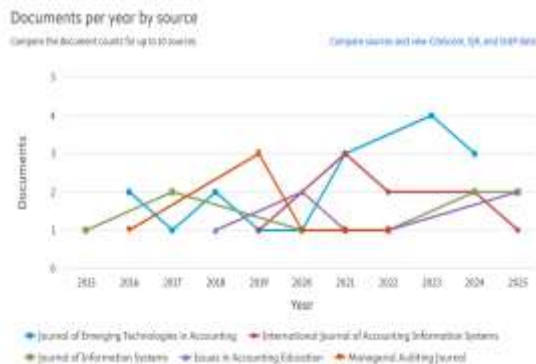
Peningkatan kontribusi negara berkembang didorong oleh kebutuhan meningkatkan kualitas audit, transparansi, dan daya saing global (Mahlangu & Moosa, 2023). Secara umum, penelitian *data analytics in auditing* masih didominasi negara maju, institusi besar, dan peneliti inti, namun mulai menyebar ke berbagai wilayah. Hal ini menunjukkan bahwa bidang ini masih berkembang dan memiliki peluang besar, khususnya di negara berkembang seperti pada gambar 5. Dengan demikian, distribusi penelitian tidak hanya mencerminkan kondisi saat ini, tetapi juga arah perkembangan global audit berbasis data yang semakin inklusif dan terintegrasi secara digital.



Sumber: VOSViewer

Gambar 5. Visualisasi jaringan antar Negara

Distribusi publikasi per tahun berdasarkan sumber jurnal menunjukkan bahwa kajian terkait *data analytics in auditing* masih tergolong terbatas dan belum terkonsentrasi pada jurnal tertentu. Dalam periode 2015 hingga 2025, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6, sebagian besar jurnal hanya menerbitkan satu artikel yang relevan dalam satu tahun, dengan tidak adanya pola publikasi yang konsisten dari tahun ke tahun.



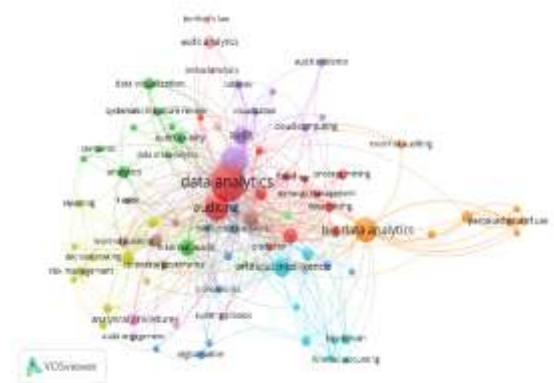
Sumber: Database Scopus

Gambar 6. Jumlah artikel berdasarkan Sumber Jurnal

Fenomena ini menunjukkan bahwa topik *data analytics in auditing* belum menjadi fokus utama atau topik yang dominan dalam literatur akuntansi dan manajemen yang terbit di kawasan Asia selama periode tersebut. Kurangnya konsentrasi publikasi mengindikasikan bahwa penelitian mengenai *data analytics in auditing*, meskipun penting secara teoretis dan praktis dalam menilai relevansi informasi akuntansi terhadap nilai pasar perusahaan,

masih perlu mendapatkan perhatian yang lebih besar dari kalangan akademisi.

Selain itu, tidak ditemukannya tren peningkatan jumlah publikasi dari tahun ke tahun juga menandakan bahwa topik ini belum mengalami pertumbuhan pesat dalam literatur ilmiah. Oleh karena itu, peluang untuk eksplorasi lebih lanjut dalam kajian *data analytics in auditing* masih terbuka lebar, khususnya untuk memperkuat kontribusi ilmiah di jurnal-jurnal bereputasi yang relevan di bidang akuntansi dan keuangan.



Sumber: VOSViewer

Gambar 7. Visualisasi Penyebaran berdasarkan co-occurrence

Frekuensi kemunculan beberapa istilah menunjukkan bahwa *data analytics in auditing* muncul paling banyak dibandingkan dengan kata kunci lain. Berdasarkan pemetaan bibliometrik dengan VOSViewer, topik *data analytics in auditing* menunjukkan tren penelitian yang terus meningkat, dengan fokus utama pada pengaruh *data analytics in auditing* terhadap kinerja keuangan. Kata kunci seperti *Data Analytics*, *Auditing*, *Big Data*, *Artificial Intelligence*, dan *Big Data Analytic* mendominasi jaringan, hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini berkembang dalam kerangka transformasi digital dan teknologi informasi.

RQ3: Apa saja tema penelitian utama dan bagaimana arah perkembangan penelitian *data analytics in auditing* berdasarkan analisis bibliometrik?

Berdasarkan analisis bibliometrik menggunakan VOSViewer, terdapat beberapa tema utama yang mendominasi penelitian, yaitu *audit quality*, *fraud detection*, *big data analytics*, *artificial intelligence*,

dan *continuous auditing*. Tema-tema ini menunjukkan bahwa fokus penelitian masih pada aspek teknis dan operasional audit, khususnya dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, serta deteksi kecurangan, sejalan dengan temuan sebelumnya (Appelbaum et al., 2017).

Selain itu, kemunculan *artificial intelligence* dan *machine learning* menandakan pergeseran ke penggunaan teknologi yang lebih canggih, yang memungkinkan analisis data lebih kompleks, identifikasi pola tersembunyi, serta peningkatan kemampuan dalam memprediksi. Hal ini mencerminkan transformasi dari audit tradisional menuju *intelligent auditing systems*. Di sisi lain, tema seperti *continuous auditing* dan *digital auditing* menunjukkan bahwa arah penelitian juga mengarah pada proses audit yang lebih *real-time* dan terintegrasi secara digital, sehingga mengubah paradigma audit dari periodik menjadi berkelanjutan (Mugwira, 2022). Namun, beberapa tema strategis seperti *blockchain auditing*, *sustainability auditing*, dan integrasi teknologi dalam pengambilan keputusan masih kurang dieksplorasi, yang menunjukkan adanya *research gap* sekaligus peluang penelitian ke depan.

Secara keseluruhan, penelitian data analytics in auditing menunjukkan pergeseran dari fokus teknis menuju pendekatan yang lebih strategis dan integratif, didorong oleh kemajuan teknologi dan kompleksitas data. Ke depan, penelitian diharapkan mampu mengintegrasikan teknologi canggih dengan aspek strategis organisasi untuk meningkatkan efisiensi audit serta nilai tambah dalam pengambilan keputusan dan kinerja organisasi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini secara sistematis telah memetakan bagaimana perkembangan literatur mengenai *data analytics in auditing* yang bertujuan untuk menganalisis tren, distribusi, serta tema utama dalam penelitian *data analytics in auditing* menggunakan pendekatan bibliometrik berbasis data Scopus periode 2015–2025.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tren publikasi mengalami peningkatan yang signifikan dan berkelanjutan, yang menandakan bahwa topik ini semakin relevan dan menjadi perhatian utama dalam literatur akademik, seiring dengan berkembangnya teknologi digital seperti *big data*, dan *artificial intelligence*. Dari sisi distribusi, penelitian didominasi oleh negara maju dan institusi dengan kapasitas teknologi yang kuat. Hal ini

menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan dalam pengembangan penelitian, sekaligus membuka peluang bagi negara berkembang untuk ikut berkontribusi lebih besar di masa mendatang dalam pengembangan topik ini. Dari sisi topik, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek teknis seperti kualitas audit, deteksi kecurangan, dan pemanfaatan *big data*. Meskipun begitu, mulai terlihat adanya pergeseran ke arah penggunaan teknologi yang lebih canggih, seperti *artificial intelligence* dan sistem audit berbasis digital, yang memungkinkan proses audit menjadi lebih cepat, akurat, dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa *data analytics* telah menjadi bagian penting dalam transformasi audit modern menuju pendekatan berbasis data. Ke depan, penelitian di bidang ini diharapkan tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mulai mengarah pada integrasi teknologi yang lebih luas dan strategis, sehingga dapat memberikan nilai tambah yang lebih besar (lebih transparan, akurat, dan adaptif) dalam praktik audit di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Al Rob, M. A., Mohd Nor, M. N., Salleh, Z., & Khalaf, A. M. (2025). Factors affecting auditors' decisions to adopt Big Data analytics: A mixed method study. *Retos (Ecuador)*, 15(29), 29–46. Scopus. <https://doi.org/10.17163/ret.n29.2025.02>
- Abu Al Rob, M., Mohd Nor, M. N., Alshdaifat, S. M., Khalaf, A. M., & Salleh, Z. (2025). Impact of Competition and Client Size on Big Data Analytics Adoption: A TAM Study of Auditors. *Qubahan Academic Journal*, 5(1), 278–294. Scopus. <https://doi.org/10.48161/qaj.v5n1a1129>
- Almaqtari, F. A. (2024). The Role of IT Governance in the Integration of AI in Accounting and Auditing Operations. *Economies*, 12(8). Scopus. <https://doi.org/10.3390/economies12080199>
- Appelbaum, D. A., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Analytical procedures in external auditing: A comprehensive literature survey and framework for external audit analytics. *Journal of Accounting Literature*, 40, 83–101. Scopus.

- <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2018.01.001>
- Chotisarn, N., & Phuthong, T. (2025). A bibliometric analysis insights into the intellectual dynamics of artificial intelligence for the micro, small, and medium enterprises. *Cogent Business & Management*, 12(1), 2491684. <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2491684>
- Earley, C. E. (2015). Data analytics in auditing: Opportunities and challenges. *Business Horizons*, 58(5), 493–500. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.05.002>
- Hermawan, S., Biduri, S., Maryati, E., Widiana, M. E., & Gunardi, A. (2025). Enterprise risk management, intellectual capital, and investment opportunity set on firm value through financial performance as an intervening variable. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*. Scopus. <https://doi.org/10.1108/JIABR-02-2024-0050>
- Le, H. T. M., Uyen, N. N., Huong, N. T. T., & Ting, I. W. K. (2025). intellectual capital, r&d and sustainable financial performance: moderating role of firm characteristics in an emerging market. *International Journal of Business and Society*, 26(1), 292–298. Scopus. <https://doi.org/10.33736/ijbs.9563.2025>
- Mahlangu, S., & Moosa, R. (2023). IT Knowledge Requirements of an External Auditor. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 12(4), 84–100. Scopus. <https://doi.org/10.36941/ajis-2023-0097>
- Marzi, G., Balzano, M., Caputo, A., & Pellegrini, M. M. (2025). Guidelines for Bibliometric-Systematic Literature Reviews: 10 steps to combine analysis, synthesis and theory development. *International Journal of Management Reviews*, 27(1), 81–103. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12381>
- Mugwira, T. (2022). Internet Related Technologies in the auditing profession: A WOS bibliometric review of the past three decades and conceptual structure mapping. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 25(2), 201–216. Scopus. <https://doi.org/10.6018/rcsar.428041>
- Ni, C., & Abdullah, N. L. (2025). Research on absorptive capacity in the green context: A bibliometric and visualization analysis. *Cogent Business & Management*, 12(1), 2435602. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2435602>
- Weinberg, A. I., & Faccia, A. (2025). Machine Learning for Triple-Entry Accounting: Enhancing Transparency and Oversight. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(9). Scopus. <https://doi.org/10.3390/jrfm18090525>