

Analisis Bibliometrik tentang Big Data Analytics dalam Audit

Loso Judijanto¹, Dila Padila Nurhasanah², Sintia Permata Sari³

¹ IPOSS Jakarta, Indonesia

^{2,3} Universitas Nusa Putra

Info Artikel

Article history:

Received Sep, 2026

Revised Sep, 2026

Accepted Sep, 2026

Kata Kunci:

Big Data Analytics, Audit,
Analisis Data, Kualitas Audit,
Analisis Bibliometrik,
VOSviewer

Keywords:

Big Data Analytics, Auditing,
Data Analytics, Audit Quality,
Bibliometric Analysis,
VOSviewer

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan dan struktur penelitian mengenai Big Data Analytics dalam audit melalui pendekatan bibliometrik. Data penelitian diperoleh dari publikasi ilmiah yang relevan dan dianalisis menggunakan perangkat lunak VOSviewer untuk mengidentifikasi pola sitasi, jaringan kolaborasi penulis, afiliasi institusi, kolaborasi antarnegara, serta perkembangan dan kepadatan tema berdasarkan kemunculan kata kunci. Hasil analisis menunjukkan bahwa penelitian mengenai Big Data Analytics dalam audit berkembang dari pembahasan konseptual mengenai modernisasi proses audit menuju kajian yang lebih aplikatif terkait data analytics, audit quality, internal audit, external audit, advanced analytics, dan fraud detection. Analisis sitasi menunjukkan bahwa karya (Appelbaum et al., 2017; Cao et al., 2015) menjadi publikasi yang paling banyak dikutip dan berperan penting dalam membangun fondasi penelitian bidang ini. Analisis co-occurrence menunjukkan bahwa big data, audit, dan data analytics merupakan tema sentral yang memiliki keterhubungan kuat dengan berbagai tema lainnya. Sementara itu, overlay visualization menunjukkan perkembangan perhatian penelitian menuju teknologi digital, advanced analytics, dan pengelolaan data. Jaringan kolaborasi menunjukkan bahwa penelitian telah melibatkan berbagai penulis, institusi, dan negara, meskipun kolaborasinya masih relatif terkonsentrasi pada kelompok tertentu. Penelitian Big Data Analytics dalam audit menunjukkan perkembangan tematik yang semakin luas dan membuka peluang penelitian lebih lanjut mengenai kualitas audit, deteksi fraud, pengambilan keputusan auditor, serta penerapan teknologi analitik dalam berbagai konteks audit.

ABSTRACT

This study aims to analyze the development and structure of research on Big Data Analytics in auditing using a bibliometric approach. The study utilizes relevant scientific publications and employs VOSviewer to examine citation patterns, author collaboration networks, institutional affiliations, international collaboration, and the development and density of research themes based on keyword occurrences. The results indicate that research on Big Data Analytics in auditing has evolved from conceptual discussions concerning the modernization of audit processes toward more applied topics, including data analytics, audit quality, internal audit, external audit, advanced analytics, and fraud detection. The citation analysis shows that the studies by (Appelbaum et al., 2017; Cao et al., 2015) are the most highly cited publications and have played an important role in establishing the foundation of this research field. The keyword co-occurrence analysis identifies big data, audit, and data analytics as

central themes that are strongly connected with various related topics. Meanwhile, the overlay visualization indicates a growing research focus on digital technologies, advanced analytics, and data management. The collaboration network demonstrates that research has involved authors, institutions, and countries from different regions, although collaboration remains relatively concentrated within particular groups. Research on Big Data Analytics in auditing demonstrates increasingly diverse thematic development and provides opportunities for further research on audit quality, fraud detection, auditor decision-making, and the application of analytical technologies across different auditing contexts.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Name: Loso Judijanto
Institution: IPOSS Jakarta, Indonesia
Email: losojudijantobumn@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara organisasi menghasilkan, menyimpan, mengelola, dan menggunakan informasi untuk mendukung aktivitas bisnis. Salah satu perkembangan yang memiliki implikasi luas terhadap fungsi akuntansi dan audit adalah meningkatnya penggunaan Big Data Analytics (BDA). Big data memungkinkan organisasi mengelola data dalam jumlah besar, berkecepatan tinggi, dan berasal dari berbagai sumber serta format. Dalam konteks audit, perkembangan tersebut menciptakan peluang untuk memperluas sumber informasi yang digunakan auditor, meningkatkan kemampuan analisis, serta mengidentifikasi pola, anomali, dan risiko yang mungkin tidak mudah ditemukan melalui prosedur audit konvensional. (Cao et al., 2015) menjelaskan bahwa analitik big data dapat digunakan dalam audit laporan keuangan untuk meningkatkan kemampuan auditor dalam menganalisis data dan memperoleh pemahaman yang lebih luas mengenai kondisi entitas yang diaudit.

Perubahan tersebut menjadi semakin relevan karena lingkungan bisnis modern menghasilkan data yang tidak hanya berasal dari sistem akuntansi dan transaksi keuangan, tetapi juga dari berbagai sumber digital, seperti transaksi elektronik, aktivitas pelanggan, media sosial, log sistem, data operasional, dan sumber eksternal lainnya. Kondisi ini memperluas kemungkinan penggunaan bukti audit sekaligus meningkatkan kompleksitas proses pengolahan dan evaluasinya. (Earley, 2015) menunjukkan bahwa data analytics memiliki potensi untuk mengubah pelaksanaan audit secara signifikan, tetapi penerapannya dalam audit menghadapi tantangan yang berbeda dibandingkan dengan bidang bisnis lainnya. Tantangan tersebut antara lain berkaitan dengan kompetensi auditor, ketersediaan dan kualitas data, relevansi informasi, serta ekspektasi regulator dan pengguna laporan keuangan.

Dalam perkembangan selanjutnya, BDA tidak lagi dipandang hanya sebagai alat untuk meningkatkan efisiensi pengolahan data, tetapi mulai dikaitkan dengan transformasi teknologi dan proses audit secara lebih luas. (M. G. Alles, 2015) menjelaskan bahwa perkembangan big data dapat memengaruhi profesi audit melalui perubahan teknologi, standar audit, serta kekuatan pasar yang mendorong profesi untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan informasi yang semakin kompleks. Dengan demikian, penggunaan BDA berpotensi mengubah cara auditor melakukan perencanaan audit, penilaian risiko, pengumpulan dan evaluasi bukti, pengujian transaksi, serta pembentukan kesimpulan audit.

Namun, penerapan BDA juga menimbulkan persoalan metodologis dan perilaku. Banyaknya data tidak secara otomatis menghasilkan informasi yang lebih baik. Auditor tetap harus menentukan data yang relevan, memahami karakteristik data, mengevaluasi kualitasnya, dan menginterpretasikan hasil analitik secara tepat. (Brown-Liburd et al., 2015) menekankan bahwa penggunaan big data dapat menimbulkan persoalan seperti information overload, kesulitan menentukan relevansi informasi, pengenalan pola, dan ambiguitas dalam proses pengambilan keputusan auditor. Dengan demikian, kemampuan teknologi perlu diimbangi dengan keahlian profesional dan pertimbangan auditor agar hasil analitik dapat digunakan secara tepat dalam proses audit.

Literatur juga menunjukkan bahwa perkembangan BDA dalam audit berlangsung secara bertahap dan belum sepenuhnya seragam. (Gepp et al., 2018), melalui kajian terhadap perkembangan teknik big data dalam penelitian dan praktik audit, menunjukkan bahwa penggunaan teknik big data dalam auditing masih tertinggal dibandingkan dengan beberapa bidang lain yang memanfaatkan analitik data. Mereka juga mengidentifikasi peluang penelitian yang berkaitan dengan informasi real-time, platform kolaboratif, serta penggunaan berbagai model analitik yang dikombinasikan dengan keahlian manusia. Temuan tersebut menunjukkan bahwa BDA merupakan bidang penelitian yang berkembang dan memiliki ruang yang luas untuk pengembangan lebih lanjut.

(Salijeni et al., 2019) selanjutnya menunjukkan bahwa masuknya big data dan data analytics ke dalam teknologi audit tidak sekadar merupakan perubahan perangkat teknis, tetapi juga berkaitan dengan perubahan cara organisasi audit menjalankan dan mengorganisasi pekerjaan audit. Perubahan tersebut dapat memengaruhi proses audit, kompetensi profesional, pembagian pekerjaan, serta hubungan antara auditor dan teknologi. Perspektif ini diperkuat oleh (Salijeni et al., 2021), yang menunjukkan bahwa teknologi big data dapat mengubah sifat dan organisasi audit laporan keuangan. Dengan demikian, penelitian BDA dalam audit telah berkembang dari pembahasan mengenai potensi teknologi menuju kajian mengenai adopsi, penggunaan, legitimasi, proses audit, bukti audit, perilaku auditor, dan kualitas audit.

Meskipun jumlah penelitian mengenai BDA dan audit terus berkembang, literatur yang tersedia masih tersebar pada berbagai perspektif dan fokus penelitian. Sebagian penelitian membahas potensi BDA untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas audit, sementara penelitian lain berfokus pada audit judgment, audit evidence, adopsi teknologi, kompetensi auditor, continuous auditing, kualitas audit, serta perubahan organisasi dan praktik profesional. Kondisi tersebut menyebabkan perkembangan pengetahuan dalam bidang ini belum mudah dipahami secara menyeluruh hanya melalui pembacaan literatur secara naratif. Masalah lainnya adalah adanya perkembangan teknologi yang semakin cepat. Penelitian awal mengenai BDA dalam audit banyak berfokus pada penggunaan data dalam jumlah besar dan teknik analitik, sedangkan penelitian yang lebih baru mulai mengintegrasikan BDA dengan artificial intelligence, machine learning, continuous auditing, anomaly detection, dan teknologi digital lainnya. Oleh karena itu, diperlukan pemetaan perkembangan literatur untuk mengetahui bagaimana fokus penelitian berubah dari waktu ke waktu dan teknologi atau tema apa yang mulai menjadi perhatian utama.

Kebutuhan tersebut menjadi penting karena penelitian terdahulu sendiri telah mengidentifikasi perlunya agenda penelitian yang lebih terarah. (M. Alles & Gray, 2016) menyoroti berbagai hambatan dalam mengintegrasikan big data ke dalam audit dan menekankan perlunya agenda penelitian untuk mengatasi hambatan tersebut. (Gepp et al., 2018) juga menunjukkan adanya kebutuhan untuk meningkatkan keselarasan antara penelitian dan praktik audit. Sementara itu, penelitian (Salijeni et al., 2021) memperlihatkan bahwa BDA memiliki implikasi terhadap struktur dan organisasi proses audit, sehingga perkembangan penelitian tidak cukup dipahami hanya dari sisi teknologi. Atas dasar tersebut, pendekatan bibliometrik diperlukan untuk memberikan pemetaan yang sistematis mengenai perkembangan penelitian BDA dalam audit. Analisis bibliometrik dapat digunakan untuk mengidentifikasi tren publikasi, artikel dan penulis yang memiliki pengaruh besar, sumber publikasi utama, pola kolaborasi, perkembangan kata kunci, co-

occurrence tema, serta arah perkembangan penelitian. Pendekatan ini juga dapat membantu mengidentifikasi tema yang telah mapan dan tema yang mulai berkembang dalam literatur BDA dan audit. Dengan demikian, analisis bibliometrik tidak hanya memberikan gambaran kuantitatif mengenai pertumbuhan publikasi, tetapi juga membantu menjelaskan struktur intelektual dan evolusi tema penelitian. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan literatur mengenai Big Data Analytics dalam audit melalui pendekatan bibliometrik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik untuk mengidentifikasi dan memetakan perkembangan penelitian mengenai Big Data Analytics dalam bidang audit. Analisis bibliometrik dipilih karena memungkinkan peneliti mengidentifikasi perkembangan publikasi, pola sitasi, kontribusi penulis dan negara, serta struktur intelektual dan tema penelitian dalam suatu bidang kajian. Data bibliografis diperoleh dari database Scopus sebagai sumber utama karena menyediakan metadata publikasi yang terstruktur, meliputi nama penulis, judul artikel, abstrak, kata kunci, afiliasi, sumber publikasi, jumlah sitasi, dan referensi. Strategi pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci yang berkaitan dengan Big Data Analytics dan audit, antara lain "big data analytics", "big data", "data analytics", "audit", "auditing", dan "financial audit" pada bagian judul, abstrak, dan kata kunci. Dokumen yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan relevansi dengan fokus penelitian dan diperiksa untuk menghindari duplikasi sebelum digunakan dalam tahap analisis.

Data yang telah diperoleh dari Scopus selanjutnya dianalisis menggunakan VOSviewer untuk memetakan hubungan bibliografis dan perkembangan tema penelitian. Analisis dilakukan melalui beberapa pendekatan, yaitu co-occurrence analysis, co-authorship analysis, citation analysis, dan bibliographic coupling. Analisis keyword co-occurrence digunakan untuk mengidentifikasi kata kunci yang paling sering muncul serta hubungan antartema dalam penelitian Big Data Analytics dan audit. Analisis co-authorship digunakan untuk menggambarkan pola kolaborasi antarpengarang maupun antarnegara, sedangkan analisis sitasi digunakan untuk mengidentifikasi publikasi yang memiliki pengaruh berdasarkan jumlah dan hubungan sitasinya. Bibliographic coupling digunakan untuk mengidentifikasi keterkaitan intelektual antarartikel berdasarkan kesamaan referensi yang digunakan. Sebelum proses visualisasi, data kata kunci dinormalisasi untuk mengurangi perbedaan istilah, singkatan, bentuk tunggal dan jamak, serta istilah yang memiliki makna serupa. Hasil analisis kemudian divisualisasikan dalam bentuk jaringan (network visualization) dan kluster untuk memperlihatkan hubungan antarelemen penelitian.

Tahapan penelitian dilakukan secara sistematis mulai dari penentuan database dan strategi pencarian, pengumpulan data Scopus, penyaringan dan pembersihan data, analisis bibliometrik, visualisasi menggunakan VOSviewer, hingga interpretasi hasil. Data publikasi dan sitasi dari Scopus dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan perkembangan penelitian berdasarkan tahun publikasi, sumber jurnal, penulis, negara, dan tingkat sitasi. Selanjutnya, hasil pemetaan VOSviewer digunakan untuk mengidentifikasi struktur kolaborasi, keterkaitan antarpengarang, tema dominan, serta tema-tema yang berkembang dalam kajian Big Data Analytics pada bidang audit.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Dokumen yang Paling Sering Dikutip

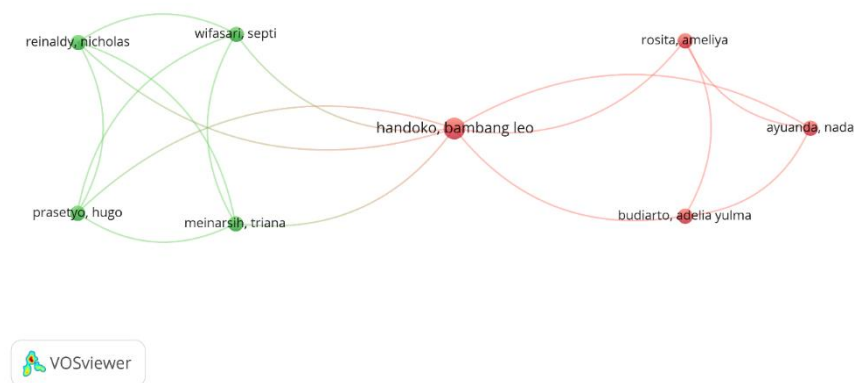
Citations	Authors and year	Title
349	(Appelbaum et al., 2017)	Big data and analytics in the modern audit engagement: Research needs
316	(Cao et al., 2015)	Big data analytics in financial statement audits
134	(Kend & Nguyen, 2020)	Big Data Analytics and Other Emerging Technologies: The Impact on the Australian Audit and Assurance Profession

58	(Al-Ateeq et al., 2022)	BIG DATA ANALYTICS IN AUDITING AND THE CONSEQUENCES FOR AUDIT QUALITY: A STUDY USING THE TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (TAM)
53	(Rakipi et al., 2021)	Correlates of the internal audit function's use of data analytics in the big data era: Global evidence
29	(Putra et al., 2022)	THE INFLUENCE OF INTERNAL AUDIT, RISK MANAGEMENT, WHISTLEBLOWING SYSTEM AND BIG DATA ANALYTICS ON THE FINANCIAL CRIME BEHAVIOR PREVENTION
20	(Ahmad, 2019)	A systematic review of the role of Big Data Analytics in reducing the influence of cognitive errors on the audit judgement
19	(Liew et al., 2022)	The transformation to data analytics in Big-Four financial audit: what, why and how?
12	(Abdelwahed et al., 2024)	The use of big data and analytics in external auditing: Does audit firm size matter? Evidence from a developing country
10	(Abdelwahed et al., 2025)	Investigating the impact of adopting big data and data analytics on enhancing audit quality

Source: Scopus, 2026

Tabel 1 menunjukkan bahwa literatur mengenai Big Data Analytics dalam audit didominasi oleh sejumlah karya yang menjadi rujukan utama dalam perkembangan bidang tersebut. Dokumen dengan jumlah sitasi tertinggi adalah (Appelbaum et al., 2017) berjudul “Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs” dengan 349 sitasi, diikuti oleh (Cao et al., 2015) melalui “Big Data Analytics in Financial Statement Audits” dengan 316 sitasi. Tingginya jumlah sitasi pada kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa publikasi awal mengenai penerapan big data dan analytics dalam audit memiliki pengaruh besar dalam membentuk landasan penelitian selanjutnya. Selanjutnya, (Kend & Nguyen, 2020) memperoleh 134 sitasi dan memperluas pembahasan pada dampak teknologi terhadap profesi audit dan assurance, sedangkan penelitian (Al-Ateeq et al., 2022; Rakipi et al., 2021) masing-masing memperoleh 58 dan 53 sitasi dengan fokus pada kualitas audit serta penggunaan data analytics dalam fungsi audit internal. Publikasi yang lebih baru, seperti (Abdelwahed et al., 2024, 2025), meskipun memiliki jumlah sitasi yang relatif lebih rendah, menunjukkan bahwa perhatian penelitian mulai berkembang ke isu adopsi big data, ukuran kantor audit, dan peningkatan kualitas audit.

3.1 Analisis Visualisasi Penulis



Gambar 1. Visualisasi Penulis

Sumber: Data Diolah

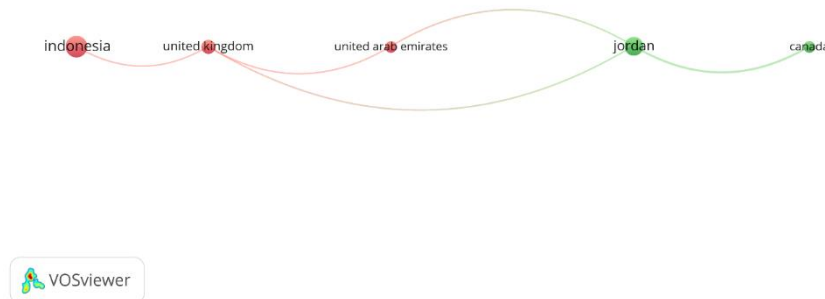
Visualisasi jaringan co-authorship pada Gambar 1 menunjukkan adanya dua kelompok kolaborasi utama yang terhubung melalui beberapa penulis penghubung. Klaster berwarna hijau terdiri atas Reinaldy, Nicholas; Wifasari, Septi; Prasetyo, Hugo; dan Meinarsih, Triana, yang memperlihatkan hubungan kolaboratif yang relatif kuat dan membentuk jaringan penelitian tersendiri. Sementara itu, klaster merah mencakup Handoko, Bambang Leo; Rosita, Amelia; Ayuanda, Nada; dan Budiarto, Adelia Yulma, dengan Handoko, Bambang Leo terlihat sebagai salah satu simpul penting karena memiliki koneksi dengan beberapa anggota dalam klaster merah sekaligus menjadi penghubung dengan kelompok hijau. Garis antarklaster menunjukkan adanya kolaborasi lintas kelompok, meskipun struktur jaringan masih relatif terbatas dan terkonsentrasi pada sejumlah penulis.



Gambar 2. Visualisasi Institusi

Sumber: Data Diolah

Gambar kedua menunjukkan jaringan kolaborasi antarafiliasi institusi dalam penelitian mengenai Big Data Analytics dalam audit yang terbagi ke dalam dua klaster utama, yaitu klaster merah dan hijau. Klaster merah didominasi oleh afiliasi Tanta University serta Egypt-Japan University of Science and Technology (Egypt-JAP), termasuk Accounting Department, Faculty of Commerce dan Faculty of International Business and Humanities. Sementara itu, klaster hijau mencakup beberapa afiliasi yang berkaitan dengan Cairo University dan unit akademik bidang akuntansi serta bisnis. Ukuran simpul menunjukkan bahwa beberapa afiliasi memiliki keterhubungan yang lebih besar dalam jaringan, sedangkan garis antarsimpul memperlihatkan hubungan kolaborasi antarafiliasi. Adanya sejumlah garis yang menghubungkan klaster merah dan hijau menunjukkan bahwa kolaborasi penelitian tidak sepenuhnya terisolasi dalam satu institusi, tetapi telah melibatkan hubungan lintas universitas dan fakultas, khususnya antara institusi di Tanta dan Kairo, Mesir.

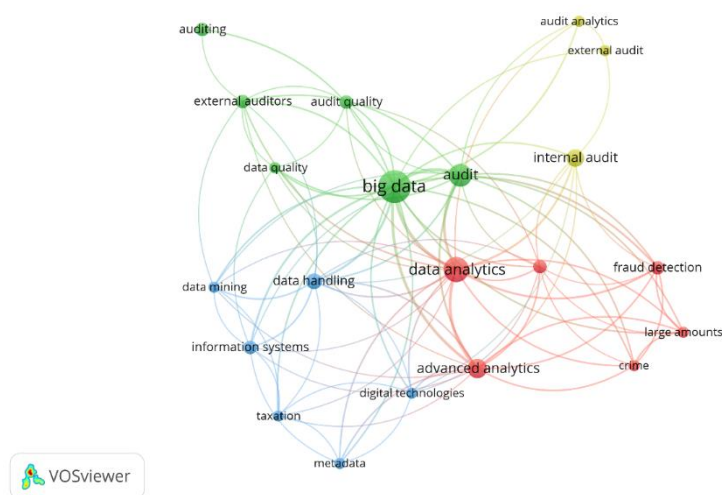


Gambar 3. Visualisasi Negara

Sumber: Data Diolah

Gambar 3 menunjukkan jaringan kolaborasi antarnegara dalam penelitian mengenai Big Data Analytics dalam audit yang terbagi ke dalam dua kluster utama. Kluster merah mencakup Indonesia, United Kingdom, dan United Arab Emirates, sedangkan kluster hijau terdiri atas Jordan dan Canada. United Kingdom tampak memiliki posisi penghubung karena terhubung dengan Indonesia, United Arab Emirates, dan Jordan, sehingga berperan dalam menghubungkan kedua kelompok kolaborasi. Sementara itu, hubungan antara Jordan dan Canada menunjukkan adanya kolaborasi dalam kluster hijau. Secara keseluruhan, jaringan ini memperlihatkan bahwa kolaborasi internasional dalam penelitian Big Data Analytics dan audit telah melibatkan beberapa negara dari kawasan Asia, Eropa, Timur Tengah, dan Amerika Utara, tetapi konektivitasnya masih relatif terbatas dan berpusat pada sejumlah negara yang menjadi penghubung antarkluster.

3.2 Visualisasi Jaringan Kata Kunci



Gambar 4. Visualisasi Jaringan

Sumber: Data Diolah

Gambar 4 menunjukkan struktur tematik penelitian mengenai Big Data Analytics dalam audit yang terbagi ke dalam beberapa kluster dan memperlihatkan hubungan antartema yang cukup kuat. Posisi dan ukuran simpul menunjukkan bahwa “big data” dan “audit” merupakan kata kunci

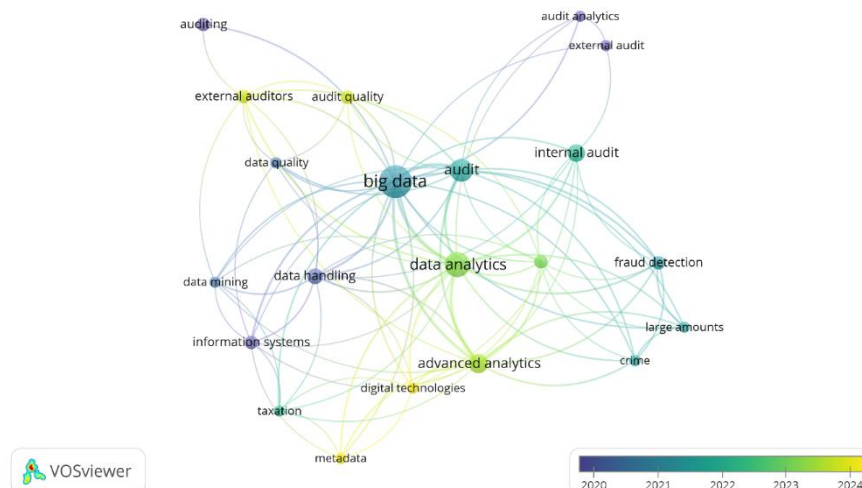
yang memiliki keterhubungan paling sentral dalam jaringan, ditandai dengan ukuran node yang relatif besar serta banyaknya garis yang menghubungkannya dengan berbagai kata kunci lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pembahasan big data dalam literatur audit tidak berdiri sebagai tema yang terpisah, tetapi berinteraksi dengan isu kualitas audit, analitik data, teknologi digital, audit internal maupun eksternal, serta deteksi fraud.

Klaster hijau terutama berfokus pada hubungan antara big data, audit, audit quality, external auditors, auditing, data quality, dan beberapa konsep terkait. Big data menjadi salah satu simpul utama yang terhubung erat dengan audit dan audit quality, menunjukkan bahwa salah satu perhatian penting dalam literatur adalah bagaimana pemanfaatan data berukuran besar dapat mendukung proses audit dan berkaitan dengan kualitas hasil audit. Kehadiran external auditors dan auditing dalam klaster yang sama juga menunjukkan bahwa penelitian tidak hanya membahas teknologi secara konseptual, tetapi mengaitkannya dengan pelaksanaan dan aktor dalam proses audit. Sementara itu, data quality menunjukkan bahwa kualitas data menjadi aspek penting karena kemampuan analitik dalam audit sangat bergantung pada kualitas informasi yang digunakan.

Klaster biru memperlihatkan orientasi yang lebih kuat pada pengelolaan data dan infrastruktur teknologi, dengan kata kunci seperti data handling, data mining, information systems, metadata, taxation, dan digital technologies. Keterhubungan antarkata kunci tersebut menunjukkan bahwa penelitian Big Data Analytics dalam audit juga berkembang pada aspek teknis, khususnya bagaimana data dikumpulkan, dikelola, ditelusuri, dan diintegrasikan melalui sistem informasi serta teknologi digital. Data mining dan data handling yang terhubung dengan big data menunjukkan adanya perhatian terhadap proses pengolahan data sebagai fondasi bagi penerapan analitik dalam kegiatan audit.

Klaster merah berorientasi pada data analytics dan pemanfaatannya untuk mendukung identifikasi risiko serta penyimpangan, yang ditunjukkan oleh kata kunci data analytics, advanced analytics, fraud detection, crime, dan large amounts. Data analytics terlihat sebagai simpul penting yang menghubungkan berbagai tema dalam klaster ini, sementara fraud detection dan crime menunjukkan bahwa analitik data digunakan dalam konteks pendeteksian indikasi kecurangan dan aktivitas yang berpotensi merugikan organisasi. Hubungan dengan advanced analytics juga memperlihatkan perkembangan penelitian dari sekadar pemanfaatan data menuju penggunaan teknik analitik yang lebih kompleks dalam mendukung proses audit dan pengawasan.

Klaster kuning mencakup audit analytics, external audit, dan internal audit, yang menunjukkan diferensiasi penerapan analitik berdasarkan fungsi audit. Audit analytics memiliki hubungan dengan external audit dan internal audit, sekaligus terhubung dengan tema utama seperti audit dan data analytics. Secara keseluruhan, peta tersebut memperlihatkan bahwa literatur Big Data Analytics dalam audit berkembang melalui empat orientasi yang saling berhubungan, yaitu penggunaan big data untuk mendukung audit dan kualitas audit, pengelolaan serta infrastruktur data, pemanfaatan advanced analytics untuk fraud detection, dan penerapan analytics pada audit internal maupun eksternal. Banyaknya koneksi antarklaster menunjukkan bahwa tema-tema tersebut tidak berkembang secara terisolasi, melainkan membentuk ekosistem penelitian yang menghubungkan aspek teknologi, pengelolaan data, proses audit, kualitas audit, dan deteksi kecurangan.



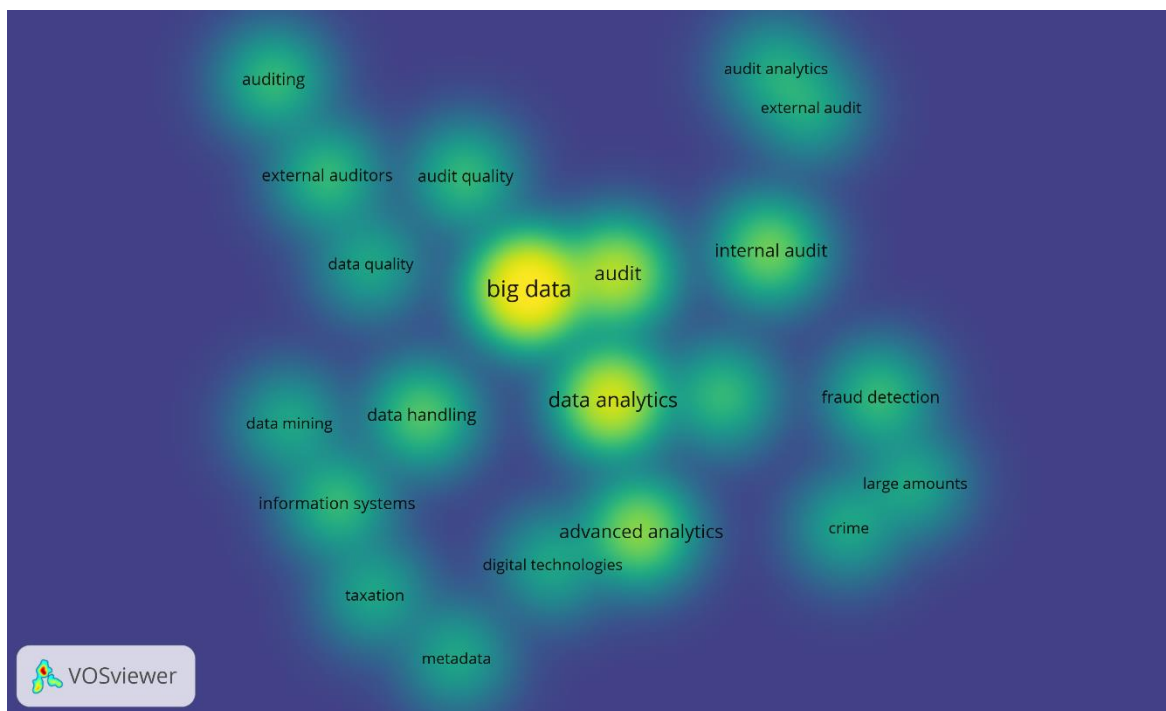
Gambar 5. Visualisasi Overlay

Sumber: Data Diolah

Gambar 5 menunjukkan perkembangan temporal tema penelitian mengenai Big Data Analytics dalam audit selama periode 2020–2024. Warna biru merepresentasikan tema yang relatif lebih awal, sedangkan warna hijau hingga kuning menunjukkan tema yang muncul atau semakin berkembang pada periode yang lebih baru. “Big data” dan “audit” berada di posisi sentral dengan warna yang berada pada rentang pertengahan periode, menunjukkan bahwa keduanya menjadi fondasi utama yang menghubungkan berbagai tema penelitian sepanjang perkembangan literatur. Tema seperti auditing, external audit, audit analytics, data quality, dan data handling cenderung berada pada spektrum warna biru hingga hijau, yang mengindikasikan bahwa pembahasannya telah muncul relatif lebih awal dan kemudian berkembang dalam periode berikutnya.

Perkembangan menuju tema yang lebih baru terlihat pada kata kunci seperti data analytics, advanced analytics, digital technologies, metadata, serta beberapa keterkaitannya dengan internal audit dan fraud detection. Warna hijau menunjukkan bahwa tema-tema tersebut semakin menonjol pada periode pertengahan hingga akhir pengamatan, yang mencerminkan pergeseran perhatian penelitian dari konsep dasar big data menuju pemanfaatan teknik analitik yang lebih spesifik dalam proses audit. Sementara itu, kata kunci metadata dan digital technologies yang berada pada spektrum hijau-kuning menunjukkan kemunculan yang relatif lebih baru, sehingga dapat dipahami sebagai bagian dari perkembangan literatur yang semakin menekankan aspek teknologi dan pengelolaan data dalam audit.

Overlay visualization memperlihatkan evolusi penelitian dari pembahasan konseptual mengenai big data dan auditing menuju penerapan data analytics dan teknologi digital yang lebih spesifik. Pada periode awal, penelitian lebih banyak berkaitan dengan auditing, external audit, data quality, dan data handling, kemudian berkembang ke data analytics, advanced analytics, dan internal audit, serta semakin mengarah pada isu teknologi dan pengelolaan data pada periode terbaru. Pola ini menunjukkan bahwa bidang penelitian mengalami diversifikasi tema, tetapi “big data” dan “audit” tetap menjadi pusat keterhubungan antartema, sementara perkembangan terbaru semakin menempatkan analitik data, teknologi digital, dan pemanfaatan data untuk mendukung proses audit sebagai bagian penting dalam agenda penelitian.



Gambar 6. Visualisasi Densitas

Sumber: Data Diolah

Gambar 6 menunjukkan konsentrasi tema penelitian mengenai Big Data Analytics dalam audit berdasarkan kepadatan kemunculan kata kunci. Area berwarna kuning hingga hijau terang menunjukkan tema dengan intensitas atau frekuensi kemunculan yang lebih tinggi, sedangkan area biru menunjukkan kepadatan yang lebih rendah. “Big data” merupakan area dengan kepadatan paling tinggi dan menjadi pusat utama penelitian, yang kemudian berdekatan dengan “audit” dan “data analytics”. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembahasan literatur terutama berpusat pada hubungan antara pemanfaatan big data, proses audit, dan penggunaan analitik data. Tema “audit quality”, “external auditors”, “internal audit”, dan “audit analytics” juga berada pada area dengan kepadatan relatif tinggi, menunjukkan bahwa penerapan Big Data Analytics banyak dikaitkan dengan pelaksanaan audit serta aspek kualitas dan fungsi audit.

Di sisi lain, tema seperti data mining, data handling, information systems, digital technologies, advanced analytics, fraud detection, metadata, taxation, dan crime memiliki kepadatan yang relatif lebih rendah, tetapi tetap membentuk lingkungan tematik yang terhubung dengan tema inti. Hal ini menunjukkan adanya diversifikasi penelitian dari konsep utama big data dan audit menuju aspek teknis pengelolaan data, teknologi digital, analitik lanjutan, serta pemanfaatan data untuk mendukung pendeteksian fraud dan aktivitas criminal.

3.3 Pembahasan

Hasil analisis bibliometrik menunjukkan bahwa penelitian mengenai Big Data Analytics dalam audit telah berkembang menjadi bidang kajian yang semakin multidimensional. Berdasarkan dokumen yang paling banyak dikutip, penelitian awal banyak berperan dalam membangun dasar konseptual mengenai penggunaan big data dan analytics dalam proses audit. (Appelbaum et al., 2017) menjadi dokumen dengan jumlah sitasi tertinggi, yaitu 349 sitasi, diikuti (Cao et al., 2015) dengan 316 sitasi. Tingginya perhatian terhadap kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa isu big data dalam audit telah memperoleh perhatian akademik sejak pertengahan 2010-an, terutama terkait perubahan karakteristik proses audit, kebutuhan pemanfaatan data dalam jumlah besar, serta peluang penggunaan analytics dalam audit laporan keuangan. Perkembangan berikutnya memperlihatkan perluasan fokus dari pembahasan konseptual menuju persoalan implementasi dan

dampak teknologi terhadap praktik audit, sebagaimana terlihat pada penelitian (Kend & Nguyen, 2020) yang membahas teknologi baru dalam profesi audit dan assurance. Dengan demikian, literatur awal dapat dipandang sebagai fondasi yang mengarahkan penelitian berikutnya pada eksplorasi penerapan Big Data Analytics dalam berbagai konteks audit.

Perkembangan tersebut juga tercermin dalam struktur co-occurrence keywords, yang menunjukkan bahwa big data dan audit merupakan dua tema paling sentral dalam jaringan penelitian. Kedua kata kunci tersebut memiliki keterhubungan dengan data analytics, audit quality, data quality, external auditors, internal audit, audit analytics, dan advanced analytics. Pola ini menunjukkan bahwa Big Data Analytics tidak hanya diposisikan sebagai teknologi pengolahan data, tetapi mulai dikaji sebagai bagian dari transformasi proses dan praktik audit. Hubungan antara big data, audit quality, dan data quality menunjukkan adanya perhatian akademik terhadap kualitas data sebagai salah satu aspek yang berkaitan dengan pemanfaatan analytics dalam audit. Pada saat yang sama, munculnya external audit dan internal audit menunjukkan bahwa penerapan analytics dikaji dalam lebih dari satu fungsi audit. Temuan ini sejalan dengan (Rakipi et al., 2021) yang secara khusus membahas penggunaan data analytics oleh fungsi audit internal, serta (Al-Ateeq et al., 2022) yang menghubungkan Big Data Analytics dengan kualitas audit. Dengan demikian, perkembangan literatur menunjukkan adanya pergeseran dari sekadar membahas keberadaan big data menuju pembahasan mengenai bagaimana data tersebut dimanfaatkan dalam aktivitas audit.

Temuan overlay visualization memberikan gambaran lebih lanjut mengenai evolusi tema penelitian selama periode 2020–2024. Tema seperti auditing, external auditors, audit quality, data quality, dan data handling berada pada spektrum waktu yang relatif lebih awal, sedangkan data analytics, advanced analytics, digital technologies, dan metadata menunjukkan perkembangan pada periode yang lebih baru. Pola tersebut mengindikasikan adanya perubahan perhatian penelitian dari persoalan dasar terkait data dan aktivitas auditing menuju penggunaan teknologi analitik yang semakin spesifik. Perkembangan ini juga terlihat pada munculnya fraud detection dan crime sebagai tema yang terhubung dengan data analytics, yang menunjukkan perluasan penggunaan analytics untuk mendukung identifikasi pola dan indikasi penyimpangan. Penelitian (Ahmad, 2019) mengenai peran Big Data Analytics dalam mengurangi pengaruh kesalahan kognitif terhadap audit judgment turut memperlihatkan bahwa pembahasan analytics telah berkembang ke aspek pengambilan keputusan auditor. Sementara itu, (Liew et al., 2022) menunjukkan perhatian terhadap transformasi menuju data analytics dalam audit keuangan, sehingga memperkuat indikasi bahwa teknologi analytics semakin ditempatkan sebagai bagian dari perubahan praktik audit.

Struktur jaringan kolaborasi memberikan perspektif tambahan mengenai karakteristik perkembangan bidang ini. Pada tingkat penulis, jaringan memperlihatkan beberapa kelompok kolaborasi yang relatif terpisah, dengan sejumlah penulis berfungsi sebagai penghubung antarkelompok. Pola serupa terlihat pada jaringan afiliasi institusi yang menunjukkan keterhubungan antara beberapa universitas dan fakultas, terutama institusi yang berasal dari Mesir. Sementara pada tingkat negara, jaringan memperlihatkan keterhubungan antara Indonesia, United Kingdom, United Arab Emirates, Jordan, dan Canada, dengan United Kingdom berada pada posisi yang menghubungkan beberapa kelompok dalam jaringan. Struktur tersebut menunjukkan bahwa penelitian Big Data Analytics dalam audit telah memiliki dimensi kolaborasi internasional, tetapi jaringan yang terbentuk masih relatif terkonsentrasi pada kelompok dan institusi tertentu. Kondisi ini memberikan ruang bagi pengembangan kolaborasi yang lebih luas antara peneliti dari berbagai negara, khususnya untuk memperkaya perspektif mengenai penerapan Big Data Analytics pada lingkungan audit yang memiliki karakteristik teknologi, regulasi, dan kelembagaan berbeda.

Hasil bibliometrik menunjukkan bahwa Big Data Analytics dalam audit merupakan bidang penelitian yang bergerak dari eksplorasi konseptual menuju penerapan teknologi dan analitik yang semakin spesifik. Literatur yang paling banyak dikutip membangun fondasi mengenai peran big data dalam modernisasi audit, sedangkan analisis kata kunci memperlihatkan perluasan tema menuju audit quality, internal audit, external audit, advanced analytics, digital technologies, dan fraud detection. Density visualization semakin menegaskan bahwa big data, audit, dan data

analytics merupakan pusat kepadatan penelitian, sementara tema seperti data mining, data handling, information systems, metadata, dan digital technologies membentuk area pendukung yang memperluas cakupan kajian. Berdasarkan pola tersebut, agenda penelitian selanjutnya dapat diarahkan pada pengujian empiris yang lebih mendalam mengenai pemanfaatan advanced analytics dalam proses audit, kualitas data dan kualitas audit, integrasi teknologi digital dengan sistem audit, serta penggunaan analytics untuk mendukung deteksi fraud dan pengambilan keputusan auditor. Selain itu, penelitian lintas negara dan lintas konteks organisasi masih relevan untuk memahami bagaimana faktor institusional dan lingkungan audit memengaruhi adopsi serta pemanfaatan Big Data Analytics.

4. KESIMPULAN

Studi bibliometrik ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai Big Data Analytics dalam audit mengalami perkembangan yang signifikan dari pembahasan konseptual mengenai pemanfaatan big data dalam modernisasi audit menuju kajian yang lebih aplikatif terkait data analytics, audit quality, internal audit, external audit, advanced analytics, dan fraud detection. Analisis sitasi menunjukkan dominasi karya awal seperti (Appelbaum et al., 2017; Cao et al., 2015) sebagai fondasi penting dalam bidang ini, sementara analisis co-occurrence memperlihatkan bahwa big data, audit, dan data analytics menjadi tema sentral yang menghubungkan berbagai topik penelitian. Overlay visualization menunjukkan adanya pergeseran perhatian menuju teknologi digital dan analitik yang lebih maju, sedangkan analisis jaringan memperlihatkan bahwa kolaborasi penelitian masih terkonsentrasi pada kelompok penulis, institusi, dan negara tertentu. Secara keseluruhan, temuan tersebut menegaskan bahwa Big Data Analytics semakin terintegrasi dalam penelitian audit dan membuka ruang pengembangan penelitian empiris mengenai penerapan teknologi analitik, kualitas data dan audit, deteksi fraud, pengambilan keputusan auditor, serta kolaborasi lintas negara dan institusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelwahed, A. S., Abu-Musa, A. A. E. S., Badawy, H. A. E. S., & Moubarak, H. (2025). Investigating the impact of adopting big data and data analytics on enhancing audit quality. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(2), 472–495.
- Abdelwahed, A. S., Abu-Musa, A. A., Moubarak, H., & Badawy, H. A. (2024). The use of big data and analytics in external auditing: does audit firm size matter? Evidence from a developing country. *South African Journal of Accounting Research*, 38(2), 113–145.
- Ahmad, F. (2019). A systematic review of the role of Big Data Analytics in reducing the influence of cognitive errors on the audit judgement. *Revista de Contabilidad= Spanish Accounting Review:[RC-SAR]*, 22(2), 187–202.
- Al-Ateeq, B., Sawan, N., Al-Hajaya, K., Altarawneh, M., & Al-Makhadmeh, A. (2022). Big data analytics in auditing and the consequences for audit quality: A study using the technology acceptance model (TAM). *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 6(1), 64–78.
- Alles, M. G. (2015). Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of big data by the audit profession. *Accounting Horizons*, 29(2), 439–449.
- Alles, M., & Gray, G. L. (2016). Incorporating big data in audits: Identifying inhibitors and a research agenda to address those inhibitors. *International Journal of Accounting Information Systems*, 22, 44–59.
- 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.
- Brown-Liburd, H., Issa, H., & Lombardi, D. (2015). Behavioral implications of Big Data's impact on audit judgment and decision making and future research directions. *Accounting Horizons*, 29(2), 451–468.
- Cao, M., Chychyla, R., & Stewart, T. (2015). Big data analytics in financial statement audits. *Accounting Horizons*, 29(2), 423–429.
- Earley, C. E. (2015). Data analytics in auditing: Opportunities and challenges. *Business Horizons*, 58(5), 493–500.
- Gepp, A., Linnenluecke, M. K., O'Neill, T. J., & Smith, T. (2018). Big data techniques in auditing research and practice: Current trends and future opportunities. *Journal of Accounting Literature*, 40(1), 102–115.
- Kend, M., & Nguyen, L. A. (2020). Big data analytics and other emerging technologies: the impact on the

- Australian audit and assurance profession. *Australian Accounting Review*, 30(4), 269–282.
- Liew, A., Boxall, P., & Setiawan, D. (2022). The transformation to data analytics in Big-Four financial audit: what, why and how? *Pacific Accounting Review*, 34(4), 569–584.
- Putra, I., Sulistiyo, U., Diah, E., Rahayu, S., & Hidayat, S. (2022). The influence of internal audit, risk management, whistleblowing system and big data analytics on the financial crime behavior prevention. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 2148363.
- Rakipi, R., De Santis, F., & D’Onza, G. (2021). Correlates of the internal audit function’s use of data analytics in the big data era: Global evidence. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 42, 100357.
- Salijeni, G., Samsonova-Taddei, A., & Turley, S. (2019). Big Data and changes in audit technology: contemplating a research agenda. *Accounting and Business Research*, 49(1), 95–119.
- Salijeni, G., Samsonova-Taddei, A., & Turley, S. (2021). Understanding how big data technologies reconfigure the nature and organization of financial statement audits: A sociomaterial analysis. *European Accounting Review*, 30(3), 531–555.