

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW : DAMPAK TEKNOLOGI BIG DATA ANALYTICS DALAM MENDETEKSI FRAUD PADA BIDANG AUDIT

Andra Domaro Saragih
Totok Dewayanto¹

Departemen Akuntansi Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro

ABSTRACT

This study aims to analyze previous research on the impact of adopting big data analytics technology in detecting fraud in the audit field. This study also perpetuates empirical research related to BDA and finds out the differences, so that this research can serve as a guide for future empirical studies.

This research uses the systematic literature review (SLR) method to analyze various articles published on the Scopus database with a range of publication years from 2019 to 2023. The article screening process was carried out by referring to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) reporting guidelines. Twenty articles were obtained which will be synthesized to answer the research questions.

The results of the analysis in this study state the conclusion that technological developments have had a positive impact on the audit profession, the environment and efficiency and optimization of performance processes. The adoption of big data analytics technology can assist auditors in fraud detection efforts. One way that can be done is by integrating BDA in forensic accounting. Global technological innovation factors generally encourage audit firms to adopt BDA technology. However, factors such as size, quality of human resources, scope of operations, international affiliations and technological capabilities of the firm determine the level of adoption of big data analytics technology.

Keywords: Big Data Analytics, Audit, SLR, Fraud

PENDAHULUAN

Fraud merupakan fenomena yang telah menjadi bagian dari perilaku manusia selama berabad-abad. Tindakan kecurangan dalam bidang akuntansi telah muncul sejak zaman dahulu (Albrecht, 2012). ACFE mendefinisikan *fraud* sebagai tindakan atau kelalaian secara sadar untuk memperoleh keuntungan tetapi merugikan pihak lain.

Jenis *fraud* berbeda-beda di setiap negara. Hal tersebut disebabkan karena perbedaan kondisi hukum dan klasifikasi kejahatan menurut peraturan perundang-undangan di negara yang bersangkutan. Pada pasal 378 KUHP yang berlaku di Indonesia, definisi perbuatan curang adalah perbuatan yang bertujuan untuk menguntungkan diri sendiri atau orang lain secara melawan hukum.

Survei terhadap *fraud* yang terjadi di Indonesia telah dilakukan oleh *Association of Certified Fraud Examiners* Indonesia pada tahun 2019. Berdasarkan laporan hasil survei yang telah dilakukan, korupsi merupakan *fraud* yang paling sering terjadi di Indonesia. Korupsi mencapai angka 69,9% dari total kasus yang telah dilakukan survei. Hal tersebut menyebabkan kerugian sebesar 373 miliar rupiah.

Audit berperan sebagai proses kritis dalam mencegah dan mendeteksi *fraud*. Identifikasi terhadap tindakan *fraud* serta memberikan rekomendasi yang tepat untuk melakukan pencegahan, dapat dilakukan melalui kegiatan audit yang komprehensif. Audit adalah sebuah proses secara sistematis serta independen dalam mencari bukti dan melakukan

¹ Corresponding author

evaluasi secara objektif terhadap tindakan atau kejadian ekonomi untuk menentukan kesesuaiannya dengan kriteria yang berlaku.

Era perkembangan teknologi digital menyebabkan auditor dihadapkan dengan tantangan baru. Era digital mengharuskan auditor memiliki keterampilan teknologi untuk melakukan evaluasi dan memahami risiko dalam penggunaan sistem informasi. Teknik-teknik pemalsuan digital dan manipulasi data sangat mungkin dilakukan di era kemajuan zaman yang semakin canggih. Pemahaman auditor mengenai teknologi akan sangat membantu dalam memerangi *fraud* yang sifatnya terus berkembang dan kompleks.

Dunia bisnis berkembang seiring kemajuan teknologi komputer. Sidek dan Meng (1996) menyatakan bahwa semakin meningkat kompleksitas bisnis maka profesi audit menghadapi volume data yang lebih besar serta jenis-jenis yang berbeda. Penyebabnya adalah kompleksnya kemajuan pada sistem komputer menghasilkan jumlah dan frekuensi bukti data non komputer terus meningkat. Tindakan pendeteksian *fraud* akan sangat sulit dilakukan dengan teknik konvensional di era digital dewasa ini. Dengan mengadopsi kemajuan teknologi, diperoleh kebermanfaatan dalam melaksanakan tugas audit.

Istilah *big data* telah dikenal pada zaman kemajuan teknologi digital. *Big data* menggambarkan suatu kumpulan data dengan volume besar, terstruktur maupun tidak terstruktur. Ukuran yang sangat besar, bervariasi, pertumbuhan yang cepat dan sangat tidak jelas merupakan empat karakteristik dari *big data*. *Big Data* merupakan peluang bagi auditor untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas audit. Kemunculan *big data* juga turut menghadirkan istilah *big data analytics* (BDA). Penerapan teknik dan alat analitis yang bersifat canggih merupakan potensi keuntungan yang diperoleh untuk memandapatkan informasi penting dari *big data*. Teknologi *data analytics* mengacu pada proses pemeriksaan, pembersihan, transformasi dan pemodelan terhadap *big data* untuk mengidentifikasi serta menyampaikan informasi penting, menarik kesimpulan dan mendorong proses pengambilan keputusan.

Penelitian terdahulu yang menggunakan metode kuantitatif telah dilakukan untuk mengukur efektivitas teknologi BDA terhadap bidang audit. Penelitian yang dilakukan Briyan dan Akhmad (2020) menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap proses deteksi *fraud*. Hasilnya menunjukkan bahwa teknologi big data 6 berpengaruh terhadap akuntansi forensik. Penelitian tersebut mendorong Lembaga-lembaga pemerintah untuk melakukan adopsi terhadap teknologi *big data* dalam upaya deteksi *fraud*.

Penelitian yang menggunakan metode tinjauan literatur sistematis juga turut telah dilakukan untuk mengetahui hubungan antara teknologi BDA terhadap bidang audit. Penelitian-penelitian yang diperoleh menggunakan sampel penelitian yang berada pada rentang tahun dibawah tahun 2021. Penelitian yang dilakukan oleh Iwan et al. (2022) menyatakan hasil bahwa teknologi digital berupa *big data* dan *cloud computing* telah mengubah cara pengukuran aset dari yang bersifat konvensional menjadi berorientasi pada teknologi. Penelitian yang dilakukan oleh Nanja et al. (2021) menyatakan hasil bahwa hadirnya teknologi *big data*, *blockchain* dan *artificial intelligence* berdampak terhadap profesi akuntansi. Penelitian yang dilakukan oleh Sayidah et al. (2022) menyatakan hasil bahwa melalui kemampuan potensial teknologi *big data*, maka akan dapat membantu auditor dalam melakukan upaya deteksi terhadap *fraud*.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang telah diperoleh maka masih diperlukan eksplorasi mengenai dampak-dampak yang ditimbulkan oleh teknologi BDA dalam upaya deteksi *fraud* pada bidang audit. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur sistematis mengenai dampak BDA terhadap audit khususnya pendeteksian *fraud*.

Penelitian ini dapat menjadi referensi dan literatur terkait dampak pengadopsian teknologi *big data analytics* dalam mendeteksi *fraud* pada bidang audit. Studi literatur ini

juga berguna sebagai rujukan bagi badan pemerintahan dan manajemen terkait pemanfaatan teknologi BDA dalam mendeteksi *fraud*.

TINJAUAN PUSTAKA

Teori Keagenan (*Agency Theory*)

Teori keagenan adalah hubungan yang berlandaskan perjanjian atau kontrak antara *principal* dengan *agent*. *Principal* mendelegasikan wewenang kepada *agent* untuk melakukan tugas tertentu, termasuk pendelegasian otorisasi pengambilan keputusan dari *principal* kepada *agent*. *Principal* sebagai pembuat kontrak akan memberikan imbalan bagi para *agent* (Hendriksen & Breda, 1992).

Penelitian yang dilakukan oleh Sayidah et al. (2022) menyatakan hasil bahwa teknologi big data dapat menjadi solusi untuk *agency problem*. Melalui kemampuan potensial yang dimiliki oleh *big data*, dapat membantu auditor dalam melakukan upaya deteksi terhadap *fraud*.

Teori Difusi Inovasi

Inovasi adalah suatu proses pengambilan keputusan pada organisasi yang diawali dengan memahami pengetahuan awal terkait inovasi, penentuan sikap terhadap inovasi, pengambilan keputusan untuk melakukan adopsi, pengimplementasian pemahaman baru dan menyatakan keputusan. Difusi adalah suatu komunikasi dengan bersifat khusus untuk menyampaikan informasi terkait dengan ide baru atau inovasi.

Penelitian yang dilakukan Nanja et al. (2021) menganalisis hubungan inovasi dengan perusahaan untuk mengadopsi teknologi. Teori difusi inovasi dapat membantu dalam memastikan situasi adopsi teknologi yaitu BDA serta teknologi baru lainnya.

Big Data Analytics

Big data menurut Dasgupta (2018) merupakan kumpulan data yang memiliki volume yang besar. Sedangkan penggunaan *data mining* hingga *machine learning* yang bersifat canggih dalam melakukan analisa terhadap data dengan jumlah yang besar merupakan *big data analytics*.

Menurut Gartner (2011), terdapat tiga karakteristik yang dimiliki teknologi *big data*. Ketiga karakteristik tersebut yaitu *volume*, *variety* dan *velocity*. *Volume* bermakna sebagai ukuran yang sangat besar. *Variety* bermakna sebagai berbagai jenis data yang beragam. Terdapat jenis data yang terstruktur, semi-terstruktur dan tidak terstruktur. *Velocity* bermakna sebagai kecepatan dari suatu data serta kemampuan data untuk dilakukan proses secara cepat dan memberi hasil yang valid. Namun pada perkembangannya karakteristik *big data* bertambah dari yang semula tiga menjadi lima karakteristik. Terdapat penambahan karakteristik *Value* dan *Veracity*. *Value* bermakna sebagai teknologi *big data* akan menghasilkan nilai yang bermanfaat apabila penggunaannya melalui cara yang tepat. *Veracity* bermakna sebagai perlunya analisis yang mendalam untuk mengatasi kerentanan munculnya data yang tidak akurat.

Deteksi *Fraud*

Definisi *fraud* secara umum adalah suatu tindakan yang didasarkan pada pemuasan kebutuhan manusiawi dengan tujuan mencapai sasaran individu maupun organisasi. *Fraud* yang keberadaannya tidak mampu untuk dideteksi akan berdampak serius dan menghasilkan banyak kerugian terkhusus efeknya yang merugikan terhadap proses pelaporan keuangan.

Definisi *fraud* menurut Jatiningtyas dan Kiswara (2011) adalah rangkaian penyimpangan yang mengandung tindakan ilegal, dilakukan dengan sadar untuk mencapai tujuan tertentu, dapat dilakukan oleh pihak-pihak di samping maupun di luar organisasi serta

sifatnya memberi keuntungan terhadap individu maupun kelompok dengan merugikan pihak lain secara langsung atau tidak langsung.

Hubungan *Big Data Analytics* dan Deteksi *Fraud*

Big data analytics memberikan manfaat untuk mendeteksi tindakan kecurangan, melakukan identifikasi terhadap penipuan menjadi lebih bersifat material dengan fokus utamanya terkait dengan proses deteksi pada transaksi yang mencurigakan dan memberi pemahaman terkait kualitas pengendalian (Dimitris Balios et al., 2020). *Big data analytics* mampu memberikan bukti *real time* yang bersifat relevan sehingga digunakan pada aspek bisnis untuk mendeteksi terjadinya penipuan. *Big data analytics* dapat dijadikan sebagai alat dalam mendeteksi kecurangan berdasarkan identifikasi terhadap anomali dengan mengacu pada *fraud triangle theory* untuk penyelidikan lebih lanjut.

Dalam menerapkan atau menggunakan teknologi *big data analytics* tentunya menghadirkan tantangan yaitu perlunya pengetahuan dan pemahaman oleh auditor dan kemungkinan terjadinya data yang hilang karena serangan dunia maya. Sehingga auditor perlu untuk memahami teknologi, meningkatkan *performance accountabilty* dan menerapkan sistem keamanan data dalam usaha meminimalisir terjadinya kecurangan.

METODELOGI PENELITIAN

Metode

Systematic literature review adalah pendekatan yang ketat serta teliti dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis berbagai bukti untuk menjawab pertanyaan penelitian, melalui metode yang bersifat transparan serta dapat direplikasi (Tricco et al., 2018). Mengacu pada Snyder (2019), tujuan utama dari *systematic literature review* adalah menyajikan secara sistematis seluruh bukti ilmiah sesuai dengan inklusi yang telah ditentukan untuk menghasilkan sintesis yang jelas dan komprehensif dalam menjawab pertanyaan mengenai topik tertentu.

Cressey (1953) berpendapat bahwa *fraud* atau kecurangan umumnya hasil gabungan dari tekanan, kesempatan dan rasionalisasi. Ketiga faktor tersebut termuat di dalam *Fraud Triangle Theory*. Tekanan (*pressure*) dapat berupa motivasi seseorang atau kelompok untuk melakukan kecurangan. Peluang (*opportunity*) berarti sebagai kesempatan untuk melakukan tindakan *fraud*. Rasionalisasi (*rationalization*) merupakan pembenaran terhadap tindakan yang menyipang atau melanggar hukum.

Strategi Pencarian Literatur

Pada penelitian ini desain pencarian literatur yang digunakan adalah kerangka kerja *Population, Intervention, Comparison, Outcome* (PICO) dari masing-masing artikel yang telah terkumpul. Kerangka kerja PICO merupakan pendekatan terstruktur dalam mengembangkan pertanyaan penelitian untuk menentukan desain studi, pencarian literatur yang relevan dan analisis data. Methley et al (2014) menyatakan bahwa metode PICO berfungsi untuk memastikan kejelasan dari pertanyaan penelitian serta membantu dalam menentukan konsep pencarian studi terdahulu yang berkaitan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Kriteria Literatur

Kitchenham & Charters (2007) memberi pedoman dalam pemilihan sampel. Sehingga pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan dua kriteria. Tujuan dari penggunaan kriteria adalah untuk menyeleksi artikel pada tinjauan literatur. Dua kriteria pemilihan sampel pada penelitian ini terdiri atas kriteria inklusi dan kriteria eksklusif.

Kriteria inklusi bertujuan untuk memastikan sampel yang digunakan sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu dokumen atau studi bersumber dari Scopus dan memiliki rentang waktu publikasi antara tahun 2019 hingga 2023, jenis dokumen atau studi bersifat final, dokumen atau studi membahas terkait hubungan *Big Data Analytics* terhadap audit, dokumen atau studi menggunakan Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris dan dokumen atau studi dapat diakses.

Kriteria eksklusi merupakan kriteria khusus yang digunakan untuk mengecualikan dokumen atau studi dari penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu dokumen atau studi tidak bersumber dari Scopus dan memiliki rentang waktu publikasi dibawah tahun 2019, jenis dokumen atau studi tidak bersifat final, dokumen atau studi tidak terkait dengan topik hubungan *Big Data Analytics* terhadap audit, dokumen atau studi tidak menggunakan Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris dan dokumen atau studi tidak dapat diakses.

Seleksi Literatur

Penelitian ini menggunakan pedoman pelaporan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA) dalam melakukan seleksi literatur. Berdasarkan pandangan Shamseer et al. (2015), PRISMA mampu meminimalisir risiko bias dan kesalahan pada tinjauan literatur untuk memastikan kesimpulan yang diperoleh bersifat andal dan berkualitas.

PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Studi ini dilakukan dengan mengumpulkan artikel dari *database* Scopus yang kemudian dianalisis menggunakan Microsoft Excel dan Nvivo. Total keseluruhan jurnal yang telah didapatkan yaitu 1.076 jurnal menggunakan kata kunci yang telah ditentukan sebelumnya. Dari hasil pencarian jurnal yang sudah didapatkan kemudian dilakukan pemeriksaan bidang penelitian, judul, bahasa yang digunakan dan ketersediaan akses dari artikel tersedia, dalam proses ini dihasilkan 978 jurnal yang tereklusi sehingga didapatkan 37 jurnal yang tersisa. Selanjutnya peneliti melakukan penyaringan artikel berdasarkan abstrak, tahun terbit, topik yang dibahas, dalam proses ini dihasilkan 3 jurnal yang tereklusi sehingga didapatkan 34 jurnal tersisa. Kemudian peneliti melakukan penyaringan berdasarkan kriteria inklusi yang sudah ditentukan sebelumnya berdasarkan kerangka kerja PICO, dalam proses ini dihasilkan 14 jurnal tereklusi sehingga didapatkan 20 jurnal tersisa.

Dampak Pengadopsian Teknologi *Big Data Analytics* Terhadap Deteksi *Fraud*

Prahbat et al. (2021) menyatakan bahwa teknologi *big data analytics* memberi manfaat terhadap peningkatan kualitas audit. Penggunaan teknologi *big data analytics*, membantu pelaksanaan proses audit dengan memudahkan dalam mengelola data yang berjumlah besar serta beragam, mengintegrasikan berbagai potongan informasi, mendorong pengambilan keputusan secara algoritmik, pengambilan sampel audit (Krayyem et al., 2022 ; Prahbat et al., 2021 ; Koreff et al., 2021 ; Oluwatoyin et al., 2023 ; Soltani et al., 2021 ; Feiqi et al., 2022 ; Handoko et al., 2022).

Dampak Pengadopsian Teknologi *Big Data Analytics* pada Bidang Audit

George et al. (2021) menyatakan bahwa teknologi *big data analytics* berdampak terhadap pelaksanaan prosedur audit dengan mengotomatisasi atau mengalihkan pekerjaan yang sebelumnya dilakukan manusia ke teknologi secara efektif. Dampak teknologi *big data analytics* terhadap bidang audit yaitu membantu dalam kegiatan analisis terhadap proses bisnis dan pengendalian internal, merencanakan audit, menilai risiko, mengumpulkan bukti audit, mengidentifikasi sampel audit, menganalisis data serta menyimpulkan temuan dan opini audit 56 (Werner et al., 2021 ; George et al., 2019 ; Yasheng et al., 2022 ; Koreff, 2022 ; Sanoran & Ruangrapun, 2023).

Faktor yang Mempengaruhi Pengadopsian Teknologi *Big Data Analytics* pada Bidang Audit

Faktor utama yang mendorong perusahaan audit untuk mengadopsi teknologi *big data analytics* adalah inovasi teknologi informasi global (Dagiliene & Kloviene, 2019). Banyaknya sumber data mengharuskan auditor untuk mampu menyaring berbagai informasi yang tersedia. Data yang diperoleh dapat bersifat semi-terstruktur maupun tidak terstruktur. Oleh karena itu, pengetahuan atau keterampilan mengenai teknologi *big data analytics* menjadi penting bagi auditor untuk mampu melaksanakan tugasnya pada abad ke 21 dewasa ini (Norlaila et al., 2022).

Faktor seperti ukuran, kualitas sumber daya manusia, ruang lingkup operasi, afiliasi internasional dan kapabilitas teknologi perusahaan menentukan tingkat adopsi teknologi *big data analytics* (Dagiliene & Kloviene, 2019 ; Babajide et al., 2021 ; Felix et al., 2021). Misalnya seperti perusahaan yang berafiliasi secara internasional cenderung memiliki tingkat penggunaan teknologi *big data analytics* yang lebih tinggi dibandingkan perusahaan lokal.

Teori Kontingensi

Penelitian yang dilakukan oleh Dagiliene dan Kloviene (2019) mengaitkan antara teori kontingensi dan keputusan mengadopsi teknologi BDA. Teori kontingensi dapat diimplementasikan untuk menjelaskan alasan perusahaan untuk menggunakan atau mengadopsi teknologi alat analisis.

Teori kontingensi menyatakan bahwa kinerja terbaik perusahaan dapat dicapai apabila strukturnya relevan dalam menangani kontingensi yang berlaku dengan mengacu pada ukuran, lingkungan dan teknologi. Dengan mengacu pada gagasan dari teori kontingensi, kinerja perusahaan dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan strategi yang selaras.

Perubahan yang terjadi pada teknologi dan lingkungan akan berdampak terhadap perbedaan antara struktur, strategi dan proses keputusan. Orientasi strategi berpengaruh secara signifikan terhadap keputusan perusahaan audit untuk mengadopsi teknologi BDA. Hal tersebut didasarkan oleh upaya untuk menyelaraskan tren baru dalam teknologi, lingkungan dan strategi. Dapat disimpulkan bahwa orientasi strategi dapat secara signifikan mempengaruhi perusahaan untuk mengadopsi BDA pada proses audit.

KESIMPULAN

Tinjauan literatur sistematis ini memiliki tujuan untuk mencari tahu dampak pengadopsian teknologi *big data analytics* dalam mendeteksi fraud pada bidang audit serta menyelidiki perbedaan pada studi terdahulu dan mendokumentasikannya. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan artikel yang diterbitkan pada rentang tahun 2019 hingga 2023 dari database Scopus. Selanjutnya sampel yang berupa artikel dianalisis menggunakan software NVIVO dan Microsoft Excel. Pengumpulan artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan dengan mengacu pada pedoman pelaporan pelaporan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA) dalam melakukan seleksi literatur.

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan tujuan penelitian dan rumusan masalah penelitian. Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Teknologi *big data analytics* (BDA) menghasilkan manfaat untuk meningkatkan kualitas audit. BDA membantu auditor 61 melaksanakan proses audit dalam mengelola data

- berjumlah besar, mengintegrasikan berbagai informasi yang tersedia dan pengambilan keputusan dan sampel audit.
2. Teknologi *big data analytics* membantu auditor melaksanakan prosedur audit dengan mengotomatisasi pekerjaan yang sebelumnya dilakukan manusia ke teknologi secara efektif. Dampak teknologi *big data analytics* terhadap bidang audit yaitu membantu dalam kegiatan analisis terhadap proses bisnis dan pengendalian internal, merencanakan audit, menilai risiko, mengumpulkan bukti audit, mengidentifikasi sampel audit, menganalisis data serta menyimpulkan temuan dan opini audit.
 3. Pengadopsian teknologi *big data analytics* pada akuntansi forensik membantu auditor dalam upaya deteksi *fraud*. Teknologi BDA memungkinkan auditor untuk memperoleh data tambahan seperti yang bersumber dari sosial media, *website* dan *email*. Berdasarkan berbagai kemampuan yang dihasilkan BDA, auditor dapat meningkatkan upaya deteksi dan mencegah tren transaksi mencurigakan.
 4. Faktor inovasi teknologi informasi global merupakan factor utama yang mendorong perusahaan audit untuk mengadopsi teknologi *big data analytics*. Pengetahuan atau keterampilan mengenai teknologi big data analytics menjadi penting bagi auditor untuk mampu melaksanakan tugasnya pada abad ke-21 dewasa ini. Faktor seperti ukuran, kualitas sumber daya manusia, ruang lingkup operasi, afiliasi internasional dan kapabilitas teknologi perusahaan menentukan tingkat adopsi teknologi *big data analytics*.

REFERENSI

- Akinbowale, O. E., Mashigo, P., & Zerihun, M. F. (2023). The integration of forensic accounting and big data technology frameworks for internal fraud mitigation in the banking industry. *Cogent Business and Management*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2163560>
- 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. <https://doi.org/10.22495/cgobrv6i1p5>
- Albrecht, W. Steve, Chad O. Albrecht, Conan C. Albrecht, dan Mark F. Zimbelman. (2012), *Fraud Examination*, 4th. Ed., South-Western, Cengage Learning.
- Briyan Efflin, B., & Akhmad Afnan, A. (2020). Pendeteksian Fraud: Peran Big Data dan Audit Forensik. *Akuntansi Riset ASET UPI*.
- Chen, Y., Wu, Z., & Yan, H. (2022). A Full Population Auditing Method Based on Machine Learning. *Sustainability (Switzerland)*, 14(24). <https://doi.org/10.3390/su142417008>
- Cressey, D. R. 1953. *Other People's Money*. Montclair, NJ: Patterson Smith, 1- 300
- Dagilienè, L., & Klovienè, L. (2019). Motivation to use big data and big data analytics in external auditing. *Managerial Auditing Journal*, 34(7), 750– 782. <https://doi.org/10.1108/MAJ-01-2018-1773>
- Dasgupta, N. (2018). *Practical big data analytics: Hands-on techniques to implement enterprise analytics and machine learning using Hadoop, Spark, NoSQL and R*. Packt Publishing Ltd.
- Dimitris Balios, Panagiotis Kotsilaras, Nikolaos Eriotis, & Dimitrios Vasiliou. (2020). Big Data, Data Analytics and External Auditing. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 16(5), 211–219. <https://doi.org/10.17265/1548-6583/2020.05.002>
- Gartner. 2011. “Gartner Says Solving „Big Data“ Challenge Involves More than Just Managing Volumes of Data.” <http://web.archive.org/web/20110710043533/%0Ahttp://www.gartner.com/it/page.jsp?id%031731916>.

- George, A. T. (2019). Big Data dan Perubahan Teknologi Audit: Merenungkan Penelitian. www.onlinedoctranslator.com
- Handoko, B. L., Rosita, A., Ayuanda, N., & Budiarto, A. Y. (2022). The Impact of Big Data Analytics and Forensic Audit in Fraud Detection. 2022 12th International Workshop on Computer Science and Engineering, WCSE 2022, 67–71. <https://doi.org/10.18178/wcse.2022.06.011>
- Hendriksen Van Breda, Michael F., E. S. (1992). Accounting theory. Irwin
- Huang, F., No, W. G., Vasarhelyi, M. A., & Yan, Z. (2022). Audit data analytics, machine learning, and full population testing. *Journal of Finance and Data Science*, 8, 138–144. <https://doi.org/10.1016/j.jfds.2022.05.002>
- Iwan., 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 and Finance*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2148363>
- Jatinigtyas, N. (2011). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fraud.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering (Version 2.3) EBSE Technical Report. Keele University and University of Durham.
- Koreff, J., Weisner, M., & Sutton, S. G. (2021). Data analytics (AB) use in healthcare fraud audits. *International Journal of Accounting Information Systems*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2021.100523>
- Koreff, J., Weisner, M., & Sutton, S. G. (2021). Data analytics (AB) use in healthcare fraud audits. *International Journal of Accounting Information Systems*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2021.100523>
- Krieger, F., Drews, P., & Velte, P. (2021). Explaining the (non-) adoption of advanced data analytics in auditing: A process theory. *International Journal of Accounting Information Systems*, 41. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2021.100511>
- Methley, A. M., Campbell, S., Chew-Graham, C., McNally, R., & Cheraghi-Sohi, S. (2014). PICO, PICOS, and SPIDER: A comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. *BMC Health Services Research*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-014-0579-0>
- Mittal, P., Kaur, A., & Gupta, P. K. (2021). THE MEDIATING ROLE of BIG DATA to INFLUENCE PRACTITIONERS to USE FORENSIC ACCOUNTING for FRAUD DETECTION. *European Journal of Business Science and Technology*, 7(1), 47–58. <https://doi.org/10.11118/ejobsat.2021.009>
- Nanja., Do Céu Alves, M., & Martins, I. (2021). The impacts of emerging technologies on accountants' role and skills: Connecting to open innovation-a systematic literature review. In *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* (Vol. 7, Issue 3). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/joitmc7030163>
- Oyewo, B., Ajibola, O., & Ajape, M. (2020). Karakteristik perusahaan konsultan Difusi besar analitik data terkait dengan difusi besar analitik data. <https://www.emerald.com/insight/2515-964X.htm>
- Sanoran, K., & Ruangprapun, J. (2023). Initial Implementation of Data Analytics and Audit Process Management. *Sustainability* (Switzerland), 15(3). <https://doi.org/10.3390/su15031766>
- Sayidah. M., Moerdianto, R., Pontoh, G. T., & Mediaty, M. (2022). IMPLEMENTASI BIG DATA ANALYSTICS DALAM PRAKTIK AUDIT PADA PERUSAHAAN: LITERATURE REVIEW. *Eqien-Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 11(1), 195-203.
- Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L. A., Altman, D. G., Booth, A., Chan, A. W., Chang, S., Clifford, T.,

- Dickersin, K., Egger, M., Gøtzsche, P. C., Grimshaw, J. M., Groves, T., Helfand, M., ... Whitlock, E. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (prisma-p) 2015: Elaboration and explanation. *BMJ (Online)*, 349(January), 1–25.
- Sidek, Z. M., dan Meng, F. J. (1996). Statistical sampling techniques for auditors. *Journal of Information Technology*, 8(2), 35-41. Retrieved from http://eprints.utm.my/id/eprint/32731/1/ZailaniMohamedSidek1996_StatisticalSamplingTeqniquesforAuditors.pdf
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology : An overview and guidelines. *Jornal of Business Research*, 104, 333–339.
- Soltani, Delgosah. , Heydari. , F. (2021). *Penjelasan Big Data Analytics di Perbankan: Empat Tahap Studi Delphi*.
- Suzana, Norlaila. , Indra. , Sufawati. , Noryati. , I. (2022). Pengetahuan dan Keterampilan Big Data Analytics: Apa yang Anda Butuhkan sebagai 21st Lulusan Akuntansi Century (Vol. 21). www.onlinedoctranslator.com
- Tricco, A. C. et al. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA ScR): Checklist and Explanation. *Ann International Medication*, 169, 467–473
- Werner, M., Wiese, M., & Maas, A. (2021). Embedding process mining into financial statement audits. *International Journal of Accounting Information Systems*, 41. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2021.10051>