

IMPLIKATIF AUDIT SUBSTANTIF BERBASIS DIGITAL ANALITIS DALAM DETEKSI KETIDAKWAJARAN TRANSAKSI

Callista Najwah Shandiva¹, Samas Adimisa Mishbah Habibie²

^{1,2}Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

E-mail: 23013010263@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan digitalisasi transaksi dalam lingkungan bisnis meningkatkan kompleksitas serta risiko ketidakwajaran transaksi yang semakin sukar untuk dideteksi dari prosedur audit konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan audit substantif berbasis digital analitis serta mengevaluasi efektivitasnya dalam mendeteksi ketidakwajaran transaksi. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan studi kasus pada data transaksi keuangan berbasis simulasi (dummy data) yang disusun mengacu pada karakteristik transaksi riil pada lingkungan institusi pendidikan. Teknik analisis data dilakukan menggunakan pendekatan statistik melalui perhitungan Z-score untuk mengidentifikasi outlier sebagai indikasi anomali transaksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan digital analytics yang berbasis pada Z-score, kemampuan auditor dapat meningkat secara signifikan dalam mendeteksi transaksi yang tidak wajar secara lebih akurat dan objektif, serta memberikan implikasi praktis berupa peningkatan kualitas audit, efisiensi prosedur audit substantif, dan pengambilan keputusan auditor berbasis data.

Kata kunci : audit substantif, auditor eksternal, digital analitis, ketidakwajaran transaksi, Z-Score

ABSTRACT

The rapid advancement of transaction digitalization in the business environment has increased the complexity and risk of irregular transactions, making them more difficult to detect using conventional audit procedures. This study aims to analyze the implementation of digital analytics-based substantive audit and to evaluate its effectiveness in detecting transaction irregularities. The research adopts a descriptive quantitative approach using a case study based on simulated financial transaction data (dummy data) developed based on the characteristics of real-world transactions within an educational institution context. Data analysis is conducted using a statistical approach through Z-score calculation to identify outliers as indications of anomalous transactions. The findings indicate that the application of Z-score-based digital analytics enhances auditors' ability to detect irregular transactions in a more accurate and objective manner. Furthermore, this approach provides practical implications in improving audit quality, increasing the efficiency of substantive audit procedures, and supporting data-driven decision-making by external auditors.

Keywords: digital analytics, external auditor, substantive audit, transaction irregularities, Z-Score

PENDAHULUAN

Digitalisasi transaksi keuangan dalam konteks bisnis telah meningkatkan volume, kompleksitas, dan kecepatan transaksi keuangan (Gkegkas et al., 2025). Auditor eksternal menghadapi kesulitan saat menjalankan prosedur audit karena kondisi ini, terutama ketika menemukan ketidaksesuaian transaksi (Said & Usman, 2025). Metode audit sampling konvensional tidak dapat mencapai populasi data secara keseluruhan, sehingga dianggap tidak efektif untuk menemukan anomali transaksi yang kompleks (Rozana et al., 2025). Teknologi seperti data analytics mulai banyak dipertimbangkan

sebagai bagian dari proses audit kontemporer seiring dengan meningkatnya kompleksitas data transaksi (Abdelwahed et al., 2025) . Teknologi ini memungkinkan auditor untuk menganalisis data dalam jumlah besar secara lebih sistematis dan efisien, yang dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menemukan transaksi yang tidak masuk akal (Lay, 2025).

Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini mengkaji penerapan audit substantif berbasis digital analitis dalam praktik audit eksternal serta penggunaan teknik analisis data dalam mendeteksi ketidakwajaran transaksi. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah metode statistik Z-score yang berfungsi untuk mengidentifikasi nilai transaksi yang menyimpang dari rata-rata. Penggunaan metode ini tidak dimaksudkan sebagai alat penentu adanya kecurangan secara langsung, melainkan sebagai indikator awal dalam proses identifikasi transaksi yang memerlukan pengujian lebih lanjut (Fazjrul et al., 2025)

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa analisis big data dapat meningkatkan kualitas audit dan membantu menemukan anomali transaksi (Rozana et al., 2025) . Oleh sebab itu, beberapa penelitian lain mengemukakan bahwa penggunaan teknologi tersebut masih menghadapi berbagai keterbatasan, seperti kesiapan sumber daya manusia, kompleksitas sistem, serta kesulitan dalam menginterpretasikan hasil analisis (Tümmeler & Quick, 2025) Selain itu, dalam praktik audit umum, deteksi potensi kecurangan juga seringkali lebih banyak dilakukan melalui identifikasi kesalahan penyajian dibandingkan temuan fraud secara langsung (Assyam Sittaqi et al., 2026) . Perbedaan temuan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian terkait efektivitas penggunaan digital analytics dalam mendukung prosedur audit substantif.

Penelitian ini mencoba memberikan pendekatan alternatif dengan mengintegrasikan audit substantif dan teknik digital analytics berbasis Z-score dalam mendeteksi ketidakwajaran transaksi. Pendekatan ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan prosedur audit yang telah ada, melainkan sebagai alat bantu analitis yang dapat membantu auditor dalam mengidentifikasi indikasi awal anomali transaksi. Pendekatan ini juga menekankan penggunaan teknik statistik secara spesifik dalam audit substantif yang masih relatif terbatas dibahas dalam penelitian sebelumnya (Lay, 2025) . Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pengembangan metode audit berbasis digital analytics. Selain itu, penelitian ini tidak akan mengabaikan peran judgment profesional auditor dalam proses pengambilan keputusan (Assyam Sittaqi et al., 2026).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini berfokus pada bagaimana audit substantif berbasis digital analitis digunakan dalam praktik audit eksternal, serta bagaimana metode Z-score digunakan untuk menemukan indikasi ketidakwajaran transaksi. Selain itu, penelitian ini juga melihat seberapa efektif digital analytics dapat membantu proses audit substantif.

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan audit substantif berbasis digital analitis dalam praktik audit eksternal, mengevaluasi penggunaan metode Z-score dalam mendeteksi ketidakwajaran transaksi, serta mengidentifikasi implikasi penggunaan digital analytics dalam mendukung pengambilan keputusan auditor eksternal.

TINJAUAN PUSTAKA

Kompetensi Auditor

Kompetensi auditor menjadi faktor penting dalam keberhasilan pelaksanaan audit, khususnya dalam mendeteksi ketidakwajaran transaksi (Assyam Sittaqi et al., 2026) . Auditor yang memiliki pengetahuan, keterampilan analitis, serta kemampuan berpikir kritis akan lebih mampu

mengidentifikasi pola transaksi yang menyimpang (Tümmeler & Quick, 2025) . Dalam praktik audit, kemampuan deteksi tidak hanya bergantung pada prosedur yang digunakan, tetapi juga pada kompetensi auditor dalam mengevaluasi bukti audit secara tepat (Assyam Sittaqi et al., 2026) . Dalam konteks digital analytics, kompetensi auditor juga mencakup kemampuan dalam memahami dan menginterpretasikan hasil analisis data yang dihasilkan (Tümmeler & Quick, 2025).

Standar Audit dan Prosedur Audit Substantif

Standar audit menetapkan bagaimana auditor menangani kemungkinan kesalahan penyajian material, termasuk kecurangan (Assyam Sittaqi et al., 2026) . Dalam konteks penelitian ini, pelaksanaan audit mengacu pada Standar Audit (SA) yang ditetapkan oleh Institut Akuntan Publik Indonesia (IAPI) sebagai adopsi dari *International Standards on Auditing (ISA)*, yang menekankan pentingnya pemahaman risiko serta kecukupan bukti audit. Dalam hal ini, auditor menggunakan prosedur audit substantif sebagai salah satu pendekatan utama untuk menguji kewajaran transaksi (Abdelwahed et al., 2025). Prosedur ini mencakup analisis data, pengujian detail, serta evaluasi bukti audit yang diperoleh (Assyam Sittaqi et al., 2026). Dalam kenyataannya, kinerja prosedur audit sangat bergantung pada kemampuan auditor untuk membuat dan menerapkan metode analisis yang sesuai dengan karakteristik data (Abdelwahed et al., 2025).

Skeptisisme Profesional dan Independensi Auditor

Auditor yang selalu mempertanyakan dan mengevaluasi bukti audit dikenal sebagai skeptisisme profesional (Assyam Sittaqi et al., 2026) . Hal tersebut diperlukan untuk memastikan bahwa auditor tidak menerima informasi secara langsung tanpa verifikasi yang memadai (Tümmeler & Quick, 2025). Independensi auditor di dalam proses audit juga menjadi faktor penting dalam menjaga objektivitas dalam pengambilan keputusan (Ali Al-Harbi et al., n.d.) . Penggunaan digital analytics dapat membantu auditor dalam memperoleh bukti yang lebih objektif, namun tetap memerlukan evaluasi profesional dalam interpretasi hasil analisis (Assyam Sittaqi et al., 2026).

Deteksi Anomali dalam Audit (Z-Score & Digital Analytics)

Deteksi anomali merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi transaksi yang menyimpang dari pola normal (Fazjrul et al., 2025). Dalam konteks audit, teknik ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam prosedur audit substantif untuk mengidentifikasi indikasi ketidakwajaran transaksi. Salah satu metode yang digunakan adalah Z-score, yang mengukur deviasi suatu nilai terhadap rata-rata data (Lay, 2025). Dengan menggunakan digital analytics, auditor dapat menganalisis sejumlah besar data secara lebih sistematis (Abdelwahed et al., 2025) . Pendekatan ini dapat meningkatkan kemampuan dalam mendeteksi transaksi yang tidak wajar (Rozana et al., 2025). Namun demikian, hasil analisis ini tetap perlu diinterpretasikan secara hati-hati dan tidak secara langsung dianggap sebagai indikasi kecurangan.

Kualitas Audit

Kualitas audit adalah kemampuan auditor menemukan kesalahan dalam laporan keuangan (Rozana et al., 2025) Dalam era digital, penggunaan teknologi seperti digital analytics berpotensi meningkatkan kualitas audit melalui analisis data yang lebih luas dan mendalam (Lay, 2025). Meskipun demikian, kualitas audit tidak hanya ditentukan oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga kemampuan dalam menginterpretasikan hasil analisis secara tepat (Assyam Sittaqi et al., 2026)

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif analitis yang digunakan melalui studi kasus. Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis pola transaksi keuangan

serta mengidentifikasi indikasi ketidakwajaran transaksi menggunakan teknik digital analytics. Studi kasus dipilih untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai penerapan audit substantif berbasis analisis data dalam praktik audit eksternal.

Data transaksi keuangan perusahaan adalah subjek penelitian ini, sedangkan sampel penelitian adalah data transaksi yang disusun dalam bentuk simulasi, atau *dummy data*, yang menunjukkan ciri-ciri transaksi sebenarnya. Penggunaan data simulasi dilakukan untuk menjaga kerahasiaan data perusahaan, namun tetap mempertahankan pola dan karakteristik yang relevan untuk dianalisis dalam konteks audit substantif.

Dokumentasi dan studi literatur menjadi acuan utama untuk teknik pengumpulan data. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dan menyusun data transaksi keuangan yang mencakup tanggal transaksi, keterangan transaksi, serta nilai nominal transaksi. Sementara itu, studi literatur dilakukan untuk memperoleh landasan teoritis serta referensi penelitian terdahulu yang relevan dengan audit substantif, digital analytics, dan deteksi ketidakwajaran transaksi.

Teknik digital analytics dengan pendekatan statistik menjadi alat analisis data yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu analisis tren untuk mengidentifikasi pola perubahan transaksi, deteksi outlier menggunakan metode Z-score, serta analisis pola transaksi untuk mengidentifikasi karakteristik transaksi yang tidak wajar. Metode Z-score digunakan sebagai teknik statistik untuk mendeteksi outlier dalam data (Fazrul et al., 2025), di mana nilai yang berada di luar batas normal ($|Z| > 3$) dikategorikan sebagai outlier dan diindikasikan sebagai potensi ketidakwajaran transaksi.

Model penelitian dalam studi ini menggunakan pendekatan analisis deskriptif berbasis data, di mana variabel utama yang dianalisis adalah nilai transaksi keuangan. Variabel tersebut diolah menggunakan metode Z-score untuk mengidentifikasi penyimpangan dari distribusi normal data. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan sebagai dasar dalam mendukung prosedur audit substantif, dengan mempertimbangkan bahwa temuan yang dihasilkan merupakan indikasi awal yang memerlukan pengujian lebih lanjut oleh auditor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan data transaksi keuangan yang disusun dalam bentuk simulasi (*dummy data*) dengan karakteristik menyerupai kondisi riil. Data yang digunakan merupakan data transaksi pada periode November 2025 yang mencakup informasi tanggal transaksi, keterangan transaksi, dan nilai nominal. Proses pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, dengan menyusun data transaksi yang merepresentasikan aktivitas operasional dalam suatu entitas.

Tabel 4.1 Data untuk penelitian

No.	Tanggal	Keterangan Bukti	Nominal
1	2/11/2025	Biaya pembelian bahan bakar minyak	Rp 150.000
2	5/11/2025	Biaya Konsumsi Kegiatan	Rp 1.000.000
3	5/11/2025	Biaya Ijazah dan Transkrip	Rp 6.570.000
4	6/11/2025	Biaya Pembelian Perlengkapan Rumah Tangga	Rp 110.000
5	7/11/2025	Biaya Konsumsi Harian	Rp 1.745.000
6	8/11/2025	Biaya Transport Lokal	Rp 750.000
7	11/11/2025	Biaya Cetak Buku	Rp 25.740.000

8	11/11/2025	Biaya Konsumsi Harian	Rp 1.500.000
9	12/11/2025	Biaya Transportasi dan Akomodasi	Rp 500.000
10	14/11/2025	Biaya BBM dan Konsumsi Pimpinan	Rp 2.695.600
11	15/11/2025	Biaya Pembayaran Matrikulasi	Rp 1.155.000
12	15/11/2025	Biaya Kegiatan Promosi	Rp 2.289.000
13	16/11/2025	Biaya Transport Lokal	Rp 100.000
14	18/11/2025	Belanja Modal Tanah	Rp 150.000.000
15	20/11/2025	Biaya Kegiatan Lomba	Rp 500.000

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Hasil Analisis Data

Statistik Deskriptif

Penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif yang berguna untuk memberikan sebuah gambaran umum mengenai karakteristik data transaksi. Beberapa macam statistik deskriptif yang terdiri dari jumlah data (N), nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata (mean), serta standar deviasi yang menampilkan luasnya distribusi data.

Tabel 4.2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Zscore(nominal)	15	-.33517	3.56346	.0000000	1.0000000
Valid N (listwise)	15				

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.2, dalam penelitian ini hasil analisis statistic deskriptif yang menampilkan terdapat sampel yang digunakan dalam penelitian ini sejumlah 15 data dan seluruh data tersebut telah terbukti valid tanpa adanya data yang hilang (Valid N = 15). Variabel Z-score menunjukkan hasil nilai minimum sebesar -0,33517 serta nilai maksimum sebesar 3,56346. Nilai maksimum yang tinggi menunjukkan data yang jauh di atas rata-rata, sedangkan nilai minimum yang bernilai negatif menunjukkan data di bawah rata-rata.

Nilai rata-rata (mean) sebesar 0,0000000 dan standar deviasi sebesar 1,0000000 menunjukkan bahwa data telah melalui proses standardisasi dengan baik, sehingga distribusi data berada dalam bentuk normal standar. Namun demikian, nilai maksimum yang melebihi batas normal ($|Z| > 3$) mengindikasikan adanya data ekstrem (outlier) yang perlu dianalisis lebih lanjut dalam konteks audit substantif.

Deteksi Outlier Menggunakan Z-Score

Analisis selanjutnya dilakukan dengan menggunakan metode Z-score untuk mengidentifikasi adanya transaksi yang menyimpang dari distribusi normal data. Metode ini dapat digunakan untuk mengukur seberapa jauh suatu nilai berbeda dari rata-rata, sehingga dapat digunakan untuk mendeteksi adanya outlier sebagai indikasi awal ketidakwajaran transaksi.

Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Z-Score

No.	Nominal (Rp)	Znominal	Keterangan
1	150,000	-0.33387	Normal
2	1,000,000	-0.31176	Normal
3	6,570,000	-0.16689	Normal
4	110,000	-0.33491	Normal
5	1,745,000	-0.29238	Normal
6	750,000	-0.31826	Normal
7	25,740,000	0.33168	Normal
8	1,500,000	-0.29876	Normal
9	500,000	-0.32476	Normal
10	2,695,600	-0.26766	Normal
11	1,155,000	-0.30773	Normal
12	2,289,000	-0.27823	Normal
13	100,000	-0.33517	Normal
14	150,000,000	3.56346	Outlier
15	500,000	-0.32476	Normal

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.3, hasil perhitungan Z-score menunjukkan bahwa sebagian besar transaksi memiliki nilai Z-score dalam rentang normal, yaitu antara -3 hingga 3. Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas data transaksi masih berada dalam batas kewajaran. Namun demikian, terdapat satu transaksi yang memiliki nilai Z-score melebihi batas normal, yaitu sebesar 3,56346. Transaksi tersebut merupakan pembelian tanah dengan nominal sebesar Rp150.000.000, sehingga dikategorikan sebagai outlier. Nilai Z-score yang berada di atas ambang batas tersebut menunjukkan adanya penyimpangan yang signifikan dari rata-rata data. Meskipun demikian, penyimpangan ini tidak secara langsung dapat disimpulkan sebagai ketidakwajaran atau kecurangan, melainkan hanya sebagai indikasi awal yang memerlukan pengujian lebih lanjut dalam prosedur audit substantif.

Temuan ini mengindikasikan bahwa transaksi tersebut memiliki potensi ketidakwajaran, sehingga auditor perlu melakukan verifikasi tambahan, seperti pemeriksaan dokumen pendukung, konfirmasi transaksi, serta evaluasi kewajaran berdasarkan kondisi operasional entitas, untuk memastikan apakah transaksi tersebut benar-benar menyimpang atau masih dalam batas kewajaran.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode Z-score dalam digital analytics mampu mengidentifikasi transaksi yang menyimpang dari pola normal (Rozana et al., 2025). Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan analisis data dapat digunakan sebagai alat bantu dalam prosedur audit substantif untuk mendeteksi ketidakwajaran transaksi secara lebih sistematis dan berbasis data. Penemuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa menggunakan data analitik selama audit dapat membantu auditor menemukan anomali transaksi dengan lebih mudah (Musunuru, 2025). Penggunaan data analytics juga mampu memperluas cakupan analisis data dalam proses audit (Lay, 2025). Hasil ini mendukung konsep deteksi anomali dalam audit yang menekankan pentingnya identifikasi outlier sebagai indikator awal ketidakwajaran transaksi (Fazjrul et al., 2025).

Namun demikian, hasil deteksi outlier tidak secara langsung menunjukkan adanya kecurangan, melainkan sebagai indikasi awal yang memerlukan pengujian lebih lanjut dalam prosedur audit substantif. Dalam praktik audit umum, deteksi kecurangan lebih sering dilakukan melalui identifikasi kesalahan penyajian dibandingkan temuan fraud secara langsung (Assyam Sittaqi et al., 2026).

Keberhasilan dalam menemukan ketidakwajaran transaksi bergantung pada penggunaan teknologi dan kemampuan auditor untuk mengevaluasi hasil analisis (Tümmeler & Quick, 2025). Auditor juga dituntut untuk menerapkan skeptisisme profesional dalam menginterpretasikan data agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan keputusan audit (Ali Al-Harbi et al., n.d.).

Hasil deteksi outlier melalui metode Z-score memiliki implikasi terhadap pelaksanaan prosedur audit substantif. Transaksi yang teridentifikasi sebagai outlier dapat dijadikan sebagai dasar bagi auditor untuk melakukan pengujian lebih lanjut, seperti pemeriksaan dokumen pendukung dan konfirmasi kepada pihak terkait. Penggunaan digital analytics membantu auditor dalam menentukan area yang memiliki risiko lebih tinggi untuk diuji secara lebih mendalam (Assyam Sittaqi et al., 2026). Selain itu, integrasi teknologi dalam audit juga berpotensi meningkatkan efektivitas prosedur audit substantif secara keseluruhan (Abdelwahed et al., 2025).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan audit substantif berbasis digital analitis melalui metode Z-score dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mendeteksi indikasi ketidakwajaran transaksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat transaksi dengan nilai Z-score di atas batas normal ($|Z| > 3$) yang dikategorikan sebagai outlier, sehingga mengindikasikan adanya penyimpangan dari pola transaksi yang wajar. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan digital analytics dapat membantu auditor menemukan anomali transaksi secara lebih sistematis dan objektif. Namun, hasil yang diperoleh masih memerlukan pengujian lebih lanjut dalam proses audit substantif.

Penelitian ini memberikan manfaat praktis bagi auditor eksternal, khususnya dalam pemanfaatan teknik analisis data sebagai alat pendukung untuk meningkatkan kinerja audit secara lebih efektif dan efisien. Dari sisi pengembangan ilmu, penelitian ini turut memperkaya literatur mengenai audit berbasis digital analytics, terutama dalam penggunaan pendekatan statistik untuk membantu mengidentifikasi indikasi ketidakwajaran transaksi. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu penggunaan data simulasi yang belum sepenuhnya mencerminkan kondisi nyata serta jumlah observasi yang relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan data aktual dengan cakupan yang lebih luas serta mengintegrasikan metode analisis lain agar menghasilkan temuan yang lebih mendalam dan komprehensif.

REFERENSI

- Abdelwahed, A. S., Abu-Musa, A. A., Badawy, H. A., & Moubarak, H. (2025). Unleashing the beast: the impact of big data and data analytics on the auditing profession—Evidence from a developing country. *Future Business Journal*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00420-7>
- Ali Al-Harbi, H., Nasser Al-Madailwi, S., & Hadid Al-Madailwi, R. (n.d.). *Auditing in the modern era: The effect of using the AI tools on external auditors' ability of detecting fraud*. Retrieved www.radiantpublisher.com
- Assyam Sittaqi, Z., Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, U., Rungkut Madya, J., Anyar, G., Gn Anyar, K., & Timur, J. (2026). Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen Bisnis Dan Akuntansi*, 3(1), 70–81. <https://doi.org/10.61722/jemba.v3i1.1857>
- Fazjrul, A., Ifmaini, C., Tji Beng, J., & Perdana, N. J. (2025). ANALISIS DESKRIPTIF DAN DETEKSI OUTLIER PADA DATA PENJUALAN PRODUK DI MARKETPLACE: STUDI KASUS TOKO XYZ DESCRIPTIVE ANALYSIS AND OUTLIER DETECTION OF E-COMMERCE TRANSACTIONS: ORDER AMOUNT, QUANTITY AND SHIPPING FEE. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 8(6).
- Gkegkas, M., Kydros, D., & Pazarskis, M. (2025). Using Data Analytics in Financial Statement Fraud Detection and Prevention: A Systematic Review of Methods, Challenges, and Future Directions. In *Journal of Risk and Financial Management* (Vol. 18, Number 11). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/jrfm18110598>
- Lay, M. F. C. C. (2025). The Evolution and Future of Big Data Analytics in the Audit Process and Audit Quality Improvement: A Bibliometric Study. *Atestasi : Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 9(1), 37–53. <https://doi.org/10.57178/atestasi.v9i1.2017>
- Musunuru, K. (2025). Big data analytics for financial auditing practices: Identification of conceptual patterns, implications and challenges using text mining. *Contaduria y Administracion*, 70(2), 184–219. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2025.5283>
- Rozana, A. S. A., Winarningsih, S., & Yadiati, W. (2025). The Impact of Big Data Analytics on Audit Quality in the Digital Era. *JASa (Jurnal Akuntansi, Audit Dan Sistem Informasi Akuntansi)*, 9(2), 368–377. <https://doi.org/10.36555/jasa.v9i2.2878>
- Said, S., & Usman, A. (2025). The Role of Big Data in Audit: Implications for Improving Audit Quality and Fraud Detection Effectiveness for External Auditors. In *International Economics and Business Conference (IECON) E-ISSN* (Vol. 3, Number 2).
- Tümmmler, M., & Quick, R. (2025). How to detect fraud in an audit: a systematic review of experimental literature. *Management Review Quarterly*. <https://doi.org/10.1007/s11301-024-00480-7>
- Saud, I. M., Sofyani, H., Utami, T. P., Haq, M. M., & Fathmaningrum, E. S. (2025). Big data analytics-based auditing adoption in public sector: Indonesian evidence. *Cogent Business & Management*, 12(1), 2454320. <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2454320>
- Basuki, F. H., Atarwaman, R. J. D., & Layn, Y. Y. (2025). Big data analytics in public sector audit: Transforming risk assessment and fraud detection. *International Journal of Financial Economics (IJEFE)*, 2(3), 986–1002.
- Karamatzanis, G., Tilba, A., & Nikolopoulos, K. (2026). Corporate governance reporting, disclosures, monitoring, and decision-making: The role of big data analytics and technological tools. *Corporate Governance: An International Review*, 34(2), 2–17. <https://doi.org/10.1111/corg.12646>
- Hossain, M. Z. (2026). Emerging trends in forensic accounting: Data analytics, cyber forensic accounting, cryptocurrencies, and blockchain technology for fraud investigation and prevention. *Journal of Artificial Intelligence and Technological Development*, 2(2), 183–208. [https://doi.org/10.59324/jaitd.2026.2\(2\).14](https://doi.org/10.59324/jaitd.2026.2(2).14)
- Abdelhalim, A. M., & Hassan, M. (2025). Exploring the impact of big data analytics and risk management convergence on sustainability performance development: An accounting perspective. *Discover Sustainability*, 6, 175. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-00866-x>
- 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). <https://doi.org/10.48161/qaj.v5n1a1129>
- Natali, E., Rely, G., & Sari, P. N. (2025). Pengaruh e-audit, teknologi audit berbasis AI, dan big data analytics terhadap deteksi fraud (Studi empiris pada BPK RI). *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Perpajakan dan Tata Kelola Perusahaan*, 2(3).

- Astriyani, W., Nisrina, N. N., Azahra, N. N., Aprillianah, D., & Rahmatika, D. N. (2026). Pengaruh integrasi big data, penerapan artificial intelligence, dan optimalisasi kompetensi auditor terhadap efektivitas audit dalam mendeteksi financial fraud. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(4), 11448–11464.
- Syamsuddin, Arifuddin, Chintaki, I., & Ichwan, A. M. (2025). Strategi auditor dalam mendeteksi fraud manajemen melalui analisis pola keuangan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 11(4).
- Kabara, A. S., & Aliyu, F. M. (2025). The impact of big data analytics in forensic auditing and prevention and detection of fraud and cyber crimes in the Nigerian public sector. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 9(11).
<https://doi.org/10.47772/IJRISS.2025.91100084>
- Ahad, A. T., & Habibie, S. A. M. (2025). Analisis kepatuhan Puskesmas ABC terhadap PSAP 13 dan PSAP 04 dalam laporan keuangan. *Account: International Journal for Accountancy, Finance, and Banking*, 12(2), 2644–2651.
- Ferdianto, M. A. D., & Habibie, S. A. M. (2026). Analisis audit buku kas umum oleh KAP TBW dan evaluasi kepatuhan pencatatan terhadap Permendagri Nomor 77 Tahun 2020 pada Puskesmas K. *Jurnal Riset Ilmu Akuntansi*, 7(1), 84–91. <https://doi.org/10.37478/jria.v7i1.6717>
- Mulya, D. A., Sahat, Habibie, S. A. M., & Santoso, R. (2025). Analisis implikatif viralitas dan quality product sebagai strategi attrition defensive pada era digital. *Menara Ekonomi*, 11(2), 573–583.
- Sahat, Mulya, D. A., & Habibie, S. A. M. (2025). Optimalisasi cloud computing untuk meningkatkan keberlanjutan bisnis: Perspektif sistem informasi bisnis. *Menara Ekonomi*, 11(1), 11–20.
- Ramadhani, Z., & Habibie, S. A. M. (2026). Eksplorasi ketidaksesuaian pengelolaan aset tetap terhadap PSAP No. 07: Studi pada puskesmas dan rumah sakit umum daerah (RSUD). *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(4), 10140–10150.
<https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3535>