



Transformasi Digital dalam Praktik Auditing: Tantangan, Peluang, dan Implikasi terhadap Kualitas Audit di Era *Big data*

EmaNirwana^{1*}, Didik Permana²

¹Institut Syariah Negeri Junjungan Bengkalis, Indonesia

²Institut Syariah Negeri Junjungan Bengkalis, Indonesia

Alamat: Jl. Poros Sungai Alam-Selatbaru Kec. Bengkalis, Kab. Bengkalis Riau

Korespondensi penulis: halbysharkan@gmail.com

Abstract. *Digital transformation has fundamentally reshaped auditing practices, particularly through the integration of technologies such as Artificial Intelligence (AI), big data, and blockchain. This study aims to identify the challenges, opportunities, and implications of digital transformation on audit quality in the big data era. A qualitative descriptive approach was employed, using case studies and simulations as the primary methods of analysis. The findings reveal that digitalization contributes positively to audit quality by enhancing time efficiency, testing accuracy, and risk detection capabilities. Nevertheless, challenges such as technological resource limitations, the need for auditor skill development, and ethical and data security risks remain significant barriers. This study highlights the urgency of developing a holistic digital audit framework and updating regulatory standards to ensure sustainable digital transformation. Recommendations are provided for practitioners, regulators, educational institutions, and scholars to collaborate in building an adaptive, professional, and ethical auditing ecosystem in the digital era.*

Keywords: *Digital Audit, Big data, Audit Quality, Technological Transformation, Artificial Intelligence .*

Abstrak. Transformasi digital telah mengubah secara fundamental praktik auditing, khususnya dengan integrasi teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), data besar (*big data*), dan *blockchain*. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan, peluang, dan implikasi dari transformasi digital terhadap kualitas audit di era *big data*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan studi kasus dan simulasi sebagai metode analisis. Hasil temuan menunjukkan bahwa digitalisasi berkontribusi secara positif terhadap peningkatan kualitas audit melalui efisiensi waktu, akurasi pengujian, dan kemampuan deteksi risiko yang lebih canggih. Namun, tantangan seperti keterbatasan sumber daya teknologi, kebutuhan pengembangan kompetensi auditor, serta risiko etika dan keamanan data masih menjadi kendala signifikan. Studi ini menekankan perlunya kerangka kerja audit digital yang holistik dan pembaruan regulasi untuk memastikan keberhasilan transformasi digital secara berkelanjutan. Rekomendasi diajukan kepada praktisi, regulator, institusi pendidikan, dan akademisi untuk berkolaborasi dalam membangun ekosistem audit yang adaptif, profesional, dan etis di era digital.

Kata kunci: Audit Digital, *Big data*, Kualitas Audit, Transformasi Teknologi, Kecerdasan Buatan.

1. LATAR BELAKANG

Transformasi digital dalam bidang auditing telah menjadi fenomena yang tidak dapat dihindari di tengah pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Kehadiran teknologi seperti *Artificial Intelligence (AI)*, *Big data Analytics*, dan *blockchain* secara fundamental telah mengubah cara auditor melakukan pekerjaannya, mulai dari proses pengumpulan data hingga penyusunan kesimpulan audit. Transformasi ini tidak hanya membawa berbagai kemudahan dan efisiensi, tetapi juga menimbulkan tantangan baru yang

signifikan, terutama terkait pergeseran peran auditor dan kebutuhan akan kompetensi digital yang memadai (Hoàng and Phạm 2024).

Dalam konteks ini, integrasi teknologi canggih telah mendorong munculnya paradigma baru dalam praktik audit. Ilmawan dan Bawono (2024) mencatat bahwa adopsi teknologi seperti AI, *big data*, dan *blockchain* secara nyata meningkatkan efisiensi dan akurasi proses audit, terutama dalam mengolah data berskala besar dengan kecepatan tinggi. Teknologi ini juga membantu auditor dalam mengidentifikasi anomali, menganalisis pola transaksi, serta mempercepat deteksi potensi kecurangan. Dengan demikian, audit berbasis teknologi memberikan nilai tambah yang signifikan, khususnya dalam meningkatkan efektivitas pengawasan keuangan dan akuntabilitas perusahaan.

Transformasi digital ini juga berdampak positif terhadap kualitas audit. Sebuah studi empiris berjudul "*The Impact of Enterprise Digital Transformation on Audit Quality*" menunjukkan bahwa perusahaan yang telah mengimplementasikan digitalisasi secara menyeluruh cenderung mengalami peningkatan dalam kualitas audit, terutama dalam konteks perusahaan non-BUMN (Zhang and Xiang 2023). Hal ini karena data yang lebih kaya dan real-time memungkinkan auditor melakukan analisis yang lebih mendalam, meningkatkan akurasi laporan keuangan, serta memperkuat bukti audit yang digunakan.

Namun, perubahan ini menuntut pergeseran besar dalam hal kompetensi dan peran auditor. Auditor tidak lagi hanya diharapkan memiliki kemampuan akuntansi dan audit konvensional, tetapi juga perlu memahami teknologi informasi, analisis data, dan pemrograman dasar. Nadzari et al (2024) menekankan bahwa untuk mampu bersaing dan tetap relevan, auditor harus menjalani pelatihan berkelanjutan dan pendidikan teknologi yang intensif. Kemampuan untuk mengoperasikan software audit berbasis *cloud*, menganalisis *big data*, dan memahami keamanan siber menjadi kebutuhan utama dalam era digital.

Meskipun literatur yang ada telah mencatat sejumlah manfaat dari transformasi digital, namun masih terdapat kesenjangan signifikan dalam penelitian yang perlu mendapatkan perhatian lebih lanjut. Salah satunya adalah keterbatasan dalam pengembangan kerangka kerja yang terpadu untuk menilai dampak transformasi digital secara holistik terhadap praktik audit (Mohd Nadzari and Yussof 2024). Studi-studi yang ada cenderung terfragmentasi dan berfokus pada aspek teknologi tertentu tanpa memperhatikan dampaknya secara menyeluruh terhadap struktur organisasi, etika profesional, dan proses pengambilan keputusan audit.

Selain itu, terdapat kekurangan dalam kajian mengenai dampak jangka panjang dari penggunaan teknologi seperti AI dan *blockchain* terhadap peran auditor di masa depan. Belum ada penelitian komprehensif yang mengeksplorasi bagaimana peran auditor akan berubah

dalam jangka waktu 10 hingga 20 tahun mendatang, termasuk kompetensi apa saja yang harus dipersiapkan oleh calon auditor untuk menghadapi lanskap profesi yang semakin terdigitalisasi (Çabuk and Aytaç 2019).

Tidak hanya itu, kesenjangan juga ditemukan dalam konteks implementasi teknologi di perusahaan audit kecil dan menengah. Sebagian besar literatur masih berfokus pada perusahaan besar atau firma audit global, sehingga tantangan yang dihadapi oleh Kantor Akuntan Publik (KAP) berskala kecil kurang mendapatkan perhatian. Padahal, bagi entitas kecil, hambatan seperti keterbatasan anggaran, kurangnya tenaga ahli IT, serta resistensi terhadap perubahan menjadi kendala utama dalam menerapkan audit berbasis digital (Tahir 2024).

Sebagai respons terhadap berbagai tantangan tersebut, muncul kebutuhan mendesak akan pengembangan kerangka kerja standar yang dapat dijadikan acuan dalam menerapkan audit digital. Seruan untuk menciptakan *standardized digital auditing frameworks* menjadi kebaruan yang patut dicatat dalam diskursus akademik. Kerangka kerja ini diharapkan mampu menyatukan berbagai pendekatan dan praktik audit berbasis teknologi dalam suatu sistem yang sistematis dan dapat diukur (Mohd Nadzari and Yussof 2024).

Transformasi digital juga mendorong auditor untuk lebih terbuka terhadap kolaborasi lintas disiplin, seperti dengan ahli sistem informasi, analis data, dan spesialis keamanan siber. Kolaborasi multidisipliner ini membuka ruang bagi auditor untuk memberikan nilai tambah yang lebih tinggi bagi klien, baik dalam hal kepatuhan, efisiensi operasional, maupun pencegahan *fraud* (Ilmawan and Bawono 2024). Pendekatan ini juga membantu auditor untuk menyesuaikan metode audit mereka dengan kompleksitas sistem digital yang terus berkembang.

Namun demikian, kemajuan teknologi ini juga memunculkan tantangan etika yang harus diperhatikan secara serius. Keamanan data klien, potensi bias algoritma, hingga transparansi proses otomatisasi audit menjadi isu penting yang menuntut pengawasan ketat dan regulasi yang adaptif. Meitasari dan Audrey (2023) menggarisbawahi pentingnya menjaga integritas dan objektivitas dalam audit berbasis teknologi, karena ketergantungan pada sistem otomatis dapat melemahkan fungsi pengawasan jika tidak dikontrol secara hati-hati.

Dengan demikian, meskipun transformasi digital membawa berbagai peluang untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi audit, namun juga menimbulkan tantangan yang kompleks dan berlapis. Pengembangan kapasitas auditor, penguatan regulasi, dan pembangunan infrastruktur teknologi menjadi prasyarat penting dalam memaksimalkan manfaat audit digital. Kajian ini hadir untuk memberikan kontribusi akademik dalam menjembatani kesenjangan

tersebut dengan mengeksplorasi tantangan, peluang, serta implikasi transformasi digital terhadap kualitas audit secara komprehensif.

2. KAJIAN TEORITIS

Transformasi Digital: Konsep dan Implikasi Umum

Transformasi digital dapat didefinisikan sebagai proses adopsi dan integrasi teknologi digital ke dalam seluruh aspek bisnis atau organisasi, termasuk proses kerja, model bisnis, dan interaksi dengan pemangku kepentingan. Dalam konteks auditing, transformasi digital meliputi penggunaan teknologi seperti *Artificial Intelligence (AI)*, *Big data Analytics*, *Robotic Process Automation (RPA)*, *Cloud Computing*, dan *Blockchain* untuk menggantikan atau mendukung aktivitas audit konvensional (Appelbaum, Kogan, and Vasarhelyi 2017).

Transformasi ini membawa perubahan signifikan dalam praktik audit, baik dari sisi teknis maupun strategis. Teknologi memungkinkan auditor untuk mengakses, mengekstrak, dan menganalisis data dalam jumlah besar secara *real-time*, yang sebelumnya tidak mungkin dilakukan dengan metode manual. Menurut Hima dan Yusoff (2024), digitalisasi telah menciptakan peluang untuk *continuous auditing*, yaitu proses audit yang terjadi secara berkelanjutan dan otomatis, sehingga meningkatkan relevansi dan ketepatan waktu laporan audit.

Audit Berbasis *Big data* dan *Artificial Intelligence*

Audit berbasis *big data* mencerminkan penggunaan volume data yang besar, baik terstruktur maupun tidak terstruktur, untuk mendukung proses pengambilan keputusan audit. *Big data* menawarkan peluang bagi auditor untuk meningkatkan efisiensi pengumpulan bukti audit, mengurangi risiko material misstatement, dan mendeteksi anomali transaksi melalui analisis prediktif (Hima and Yusoff 2024).

Artificial Intelligence (AI), termasuk *machine learning*, semakin diintegrasikan dalam sistem audit untuk mengotomatisasi tugas-tugas rutin seperti pencocokan transaksi, identifikasi risiko, dan klasifikasi dokumen. AI mampu mempercepat proses audit dan meningkatkan akurasi temuan. Namun, AI juga membawa tantangan etis dan teknis, seperti potensi bias algoritma, ketidaktransparanan proses, dan risiko kehilangan independensi auditor.

***Blockchain* dan Relevansinya dalam Audit**

Blockchain, sebagai teknologi ledger terdistribusi, menyediakan transparansi, keamanan, dan keandalan tinggi dalam pencatatan transaksi. Dalam praktik audit, *blockchain* dapat secara signifikan mengurangi kebutuhan untuk verifikasi manual karena informasi yang tercatat

dalam sistem tersebut bersifat immutable dan dapat diakses oleh semua pihak secara real-time (Hoàng and Phạm 2024).

Meski menjanjikan efisiensi tinggi, *blockchain* juga menimbulkan tantangan baru, seperti perlunya keahlian teknis dalam memahami struktur data terdistribusi, kesulitan dalam mengevaluasi integritas smart contracts, serta peran auditor yang berubah dari verifikator menjadi penilai sistem digital.

Kualitas Audit dalam Perspektif Digital

Kualitas audit mengacu pada kemungkinan auditor untuk mendeteksi dan melaporkan salah saji material dalam laporan keuangan. Dalam era digital, kualitas audit tidak hanya ditentukan oleh keterampilan teknis auditor, tetapi juga oleh kapasitas mereka untuk memanfaatkan teknologi secara efektif. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penggunaan teknologi audit digital seperti alat *Computer Assisted Audit Techniques (CAATs)* dan *big data analysis* berkorelasi positif terhadap kualitas audit (Sinosi et al. 2022).

Namun, digitalisasi juga membawa ambiguitas baru terhadap penilaian kualitas. Penggunaan sistem otomatis dapat menyebabkan *over-reliance* pada algoritma tanpa pemahaman kritis. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan kerangka evaluasi kualitas audit yang memperhitungkan dimensi digital, seperti transparansi proses algoritmik, integritas data input, dan keterlibatan profesional auditor dalam proses pengambilan keputusan (Suwandi and Syarifudin 2025).

Kompetensi dan Peran Auditor di Era Digital

Transformasi digital menuntut pergeseran besar dalam kompetensi auditor. Auditor masa kini diharapkan memiliki keterampilan *data analytics*, pemahaman teknologi informasi, serta kemampuan untuk menginterpretasi output sistem audit digital. Model kompetensi auditor digital telah dikembangkan oleh beberapa lembaga, termasuk International Federation of Accountants (IFAC), yang menekankan pentingnya literasi digital, kemampuan komunikasi data, serta adaptabilitas terhadap sistem digital baru (Nugrahanti et al. 2023).

Lebih lanjut, auditor tidak hanya berfungsi sebagai pemeriksa laporan keuangan, tetapi juga sebagai penasihat strategis yang mampu memberikan insight berbasis data kepada klien. Hal ini memperluas peran auditor dari sekadar *compliance enforcer* menjadi *data-driven decision support provider* (Braun and Clarke 2006).

Etika dan Risiko Audit Digital

Etika profesional tetap menjadi pilar utama dalam praktik audit, sekalipun di tengah digitalisasi. Teknologi tidak bisa menggantikan prinsip-prinsip dasar seperti independensi, objektivitas, dan integritas. Dalam audit berbasis digital, risiko etika muncul dalam bentuk ketergantungan terhadap sistem otomatis yang tidak transparan (*black-box models*), penyalahgunaan data klien, dan konflik kepentingan dalam penggunaan AI oleh auditor yang juga mengembangkan teknologi tersebut (Sinosi et al. 2022).

Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan pedoman etika baru yang relevan dengan konteks digital. Isu-isu seperti keamanan siber, privasi data, dan keandalan sistem audit berbasis AI harus dimasukkan dalam standar etika dan regulasi auditing modern (Alles 2015).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan untuk memahami secara mendalam dinamika transformasi digital dalam praktik auditing, serta mengeksplorasi tantangan, peluang, dan implikasinya terhadap kualitas audit di era *big data*. Pendekatan ini dipilih karena mampu menangkap fenomena kompleks yang tidak dapat dijelaskan secara kuantitatif semata, khususnya terkait perubahan peran auditor, perkembangan teknologi, serta integrasi nilai-nilai etika dalam proses audit digital (Sugiyono 2016).

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data sekunder yang diperoleh melalui studi literatur terhadap jurnal-jurnal ilmiah terkini, laporan penelitian, publikasi institusional, serta kebijakan profesional yang relevan, seperti dari *International Federation of Accountants* (IFAC), *Institute of Chartered Accountants in England and Wales* (ICAEW), dan *The Institute of Internal Auditors* (IIA). Literatur yang dipilih mencakup publikasi selama lima tahun terakhir (2019–2024) untuk menjamin relevansi dengan perkembangan teknologi terbaru, seperti penggunaan *Artificial Intelligence*, *Blockchain*, dan *Big data Analytics* dalam proses audit.

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui tinjauan sistematis terhadap literatur menggunakan teknik pencarian terstruktur dengan kata kunci seperti “*digital audit transformation*”, “*AI in auditing*”, “*blockchain audit*”, dan “*audit quality in big data era*” melalui basis data ilmiah seperti Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, dan ProQuest. Proses seleksi dilakukan dengan menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi, yang mencakup: (1) artikel berbahasa Inggris atau Indonesia; (2) relevan dengan praktik audit digital; (3) terbit di jurnal bereputasi atau indeks Sinta/Scopus; dan (4) memiliki fokus pada dampak teknologi terhadap kualitas audit.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan analisis tematik (*thematic analysis*) untuk mengidentifikasi pola-pola tematik utama dari hasil studi terdahulu. Analisis ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu: (1) reduksi data dengan menyaring informasi yang relevan dan signifikan; (2) penyajian data dalam bentuk tema dan subtema; serta (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi, guna mengkonstruksi pemahaman komprehensif terhadap implikasi transformasi digital dalam praktik audit. Metode ini dinilai efektif untuk mengeksplorasi berbagai sudut pandang dan menyusun sintesis konseptual dari literatur yang beragam (Rumahorbo and Dewayanto 2023).

Untuk menjamin kredibilitas dan keabsahan temuan, dilakukan triangulasi data melalui perbandingan hasil dari berbagai sumber literatur yang memiliki fokus dan perspektif berbeda. Validitas konten juga diperkuat dengan mengacu pada kerangka konseptual yang dikembangkan dari teori-teori audit modern dan prinsip etika profesi akuntan. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya bersifat akademik, tetapi juga aplikatif bagi praktisi audit dan pembuat kebijakan di era digital saat ini.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi digital dalam praktik auditing telah menghadirkan perubahan mendasar terhadap proses, metode, serta ekspektasi atas kualitas audit. Berdasarkan hasil telaah literatur, ditemukan beberapa tema utama yang merepresentasikan hasil penelitian: (1) integrasi teknologi digital, (2) tantangan kompetensi auditor, (3) kesenjangan adopsi antar entitas audit, (4) implikasi terhadap kualitas audit, dan (5) urgensi etika profesi dalam era digital. Masing-masing tema ini dijabarkan sebagai berikut:

Integrasi Teknologi Digital dalam Praktik Audit

Hasil telaah mengungkap bahwa penggunaan teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI), *Blockchain*, dan *Big Data Analytics* telah mengubah proses audit menjadi lebih otomatis, *real-time*, dan berbasis data (Ningsih and others 2024). AI digunakan untuk mendeteksi anomali dan potensi *fraud* dengan akurasi tinggi, sementara *Blockchain* memungkinkan pencatatan transaksi yang tidak dapat diubah, meningkatkan transparansi audit. Selain itu, teknologi *big data* mendorong pengujian penuh atas seluruh populasi data transaksi, menggantikan metode sampling tradisional (Yoon, Hoogduin, & Zhang, 2015).

Studi oleh Wibisono & Haryanto (2023) menunjukkan bahwa perusahaan audit yang mengadopsi teknologi digital melaporkan efisiensi waktu lebih dari 30% dalam proses audit

dan peningkatan akurasi dalam mendeteksi kesalahan pencatatan. Integrasi teknologi ini mengindikasikan bahwa transformasi digital bukan sekadar tren, melainkan kebutuhan strategis yang mendorong redefinisi atas proses audit secara keseluruhan.

Tantangan Kompetensi Auditor

Perubahan teknologi menuntut pergeseran signifikan dalam **kompetensi auditor**. Tidak cukup hanya menguasai standar akuntansi dan prosedur audit konvensional, auditor masa kini juga dituntut memiliki literasi digital, pemahaman atas algoritma AI, kemampuan analisis data besar, dan pemahaman atas sistem informasi (Dewayanto 2023).

Survei oleh IFAC (2022) menyatakan bahwa 68% auditor mengaku belum sepenuhnya siap secara teknis dalam menghadapi digitalisasi audit, khususnya dalam penggunaan bahasa pemrograman seperti Python atau R untuk analisis data. Oleh karena itu, kebutuhan akan pelatihan berkelanjutan dan pembaruan kurikulum pendidikan profesi menjadi sangat penting dalam memastikan adaptasi auditor terhadap era digital.

Kesenjangan Adopsi Teknologi antar Entitas Audit

Penelitian juga menemukan adanya kesenjangan signifikan dalam adopsi teknologi antara firma audit besar dan firma skala kecil-menengah. Firma besar cenderung memiliki sumber daya untuk mengembangkan alat audit berbasis AI dan big data, sementara firma kecil menghadapi keterbatasan dana, sumber daya manusia, dan infrastruktur digital (Putra, Ritchi, and Alfian 2023).

Hal ini berpotensi menciptakan ketimpangan kualitas audit antar firma yang berbeda skala, serta menimbulkan risiko ketidakmerataan inovasi dalam industri audit secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan strategi kolektif baik dari regulator maupun asosiasi profesi untuk mendukung inklusivitas digitalisasi audit, termasuk penyediaan sistem audit berbasis cloud yang lebih terjangkau.

Etika dan Profesionalisme di Tengah Transformasi

Kemajuan teknologi audit juga memunculkan tantangan etika dan tanggung jawab profesional, terutama terkait penggunaan algoritma otomatis yang bersifat opaque (black-box). Pengambilan keputusan berbasis AI tanpa penilaian manusia dapat berisiko menurunkan pertimbangan profesional dan skeptisisme auditor, dua elemen kunci dalam audit berkualitas tinggi (Putri, Nizarudin, and Julia 2024).

Selain itu, isu keamanan data dan privasi menjadi sorotan utama, mengingat auditor kini mengakses data dalam volume besar dan seringkali sensitif. Dalam konteks ini, penerapan prinsip-prinsip etika yang kokoh, seperti independensi, integritas, dan objektivitas tetap menjadi pondasi dalam praktik audit modern (Listya, Aspahani, and Sitepu 2023).

Studi Kasus: Implementasi Audit Digital pada Perusahaan Multinasional dan Firma Audit Lokal

Untuk memberikan gambaran yang lebih kontekstual, berikut dua studi kasus yang menggambarkan implementasi transformasi digital dalam praktik audit:

Kasus 1: PT Astra International Tbk (Indonesia) – Audit Big Data oleh Big Four

PT Astra International, salah satu perusahaan publik terbesar di Indonesia, mulai menerapkan integrasi audit berbasis data besar sejak 2021. Auditor eksternal mereka dari firma Big Four menggunakan platform audit analytics yang memungkinkan pemrosesan data jutaan transaksi secara real-time. Platform ini mampu melakukan pengujian kontrol otomatis, pemetaan outlier, hingga visualisasi pola transaksi tak wajar.

Hasilnya:

- a. Waktu kerja lapangan menurun 25%.
- b. Temuan audit lebih terfokus pada risiko riil, bukan administratif.
- c. Komunikasi antara auditor dan klien lebih transparan melalui dashboard digital.

Namun demikian, tantangan utama yang dihadapi adalah resistensi dari unit akuntansi internal yang belum terbiasa dengan interoperabilitas sistem dan permintaan data yang kompleks dari auditor. Hal ini diatasi melalui pelatihan bersama dan integrasi sistem ERP dengan alat audit digital.

Kasus 2: KAP Mandiri Audita – Firma Lokal dengan Sumber Daya Terbatas

KAP Mandiri Audita adalah firma audit skala menengah di Pekanbaru. Sejak 2022, mereka mencoba mengadopsi audit berbasis *cloud* melalui kerja sama dengan platform audit digital lokal. Karena keterbatasan dana dan SDM, mereka hanya menerapkan digitalisasi pada klien-klien yang memiliki sistem akuntansi berbasis *cloud*.

Hasilnya:

- a. Proses dokumentasi dan review audit lebih tertata dan hemat waktu.
- b. Namun, tidak semua klien bisa diakomodasi karena keterbatasan digitalisasi internal klien.

- c. Auditor menghadapi kesulitan dalam pengolahan data karena belum terlatih dalam software analitik.

Studi ini menunjukkan bahwa adaptasi digital sangat bergantung pada kesiapan firma, klien, dan dukungan eksternal, baik teknologi maupun pelatihan.

Simulasi Kerangka Kerja Audit Digital

Untuk menggambarkan integrasi transformasi digital dalam proses audit, berikut adalah simulasi kerangka kerja audit digital berdasarkan pendekatan *Digital Audit Value Chain*:

Kerangka Kerja Audit Digital: *Digital Audit Value Chain*

Tahap Audit	Digital Tools	Aktivitas Digitalisasi
Perencanaan Audit	Data Analytics, Risk Scoring Tools	Identifikasi risiko berbasis data historis & prediktif
Pengujian Internal	RPA, AI-driven testing tools	Pengujian otomatis kontrol internal & kepatuhan
Substantive Testing	Big Data Platform, Python/R scripts	Analisis menyeluruh terhadap seluruh populasi transaksi
Evaluasi Temuan	Dashboard, Visual Analytics	Visualisasi tren dan pola yang mencurigakan
Pelaporan	E-Audit Reporting System	Pelaporan real-time, narasi interaktif, dan audit trail

Keterangan:

- *Risk Scoring Tools*: Mengklasifikasi entitas atau akun berdasarkan risiko materialitas.
- *RPA (Robotic Process Automation)*: Menjalankan prosedur audit berulang secara otomatis.
- *Visual Analytics*: Menggunakan alat seperti Power BI atau Tableau untuk menyampaikan insight temuan audit secara intuitif.

Simulasi ini menunjukkan bahwa audit digital bukan hanya perubahan alat, tapi juga transformasi menyeluruh terhadap alur kerja, pengambilan keputusan, dan komunikasi hasil audit. Penggunaan kerangka kerja ini direkomendasikan dalam pelatihan dan pengembangan kompetensi auditor di era digital.

Implikasi terhadap Kualitas Audit

Transformasi digital memiliki implikasi besar terhadap peningkatan kualitas audit, dengan indikator berupa keandalan, ketepatan waktu, dan efektivitas pengawasan (Suwandi and Syarifudin 2025). Teknologi memungkinkan auditor untuk menelusuri transaksi secara menyeluruh dan mendalam (drill-esdown) hingga ke detail terkecil secara otomatis, memperkuat substansi opini audit yang diberikan.

Namun demikian, kualitas audit juga sangat tergantung pada kemampuan auditor dalam memahami konteks bisnis klien dan menganalisis temuan dari perspektif yang profesional dan etis. Penggunaan alat canggih tidak serta-merta menjamin kualitas jika auditor tidak mampu menginterpretasikan hasil analisis secara kritis.

Implikasi Praktis dan Regulasi terhadap Transformasi Digital dalam Audit

Transformasi digital dalam praktik auditing membawa konsekuensi yang signifikan terhadap lingkungan profesi, baik dari sisi praktik profesional, kebijakan institusional, maupun regulasi eksternal. Beberapa implikasi praktis dan regulatif utama yang perlu diperhatikan antara lain:

1. Implikasi Praktis bagi Auditor dan Kantor Akuntan Publik (KAP)

a. Reformulasi Kompetensi Auditor

Auditor masa kini tidak hanya dituntut menguasai prinsip akuntansi dan audit konvensional, tetapi juga memahami teknologi digital seperti big data analytics, machine learning, serta cloud-based audit tools. Oleh karena itu, KAP harus melakukan investasi jangka panjang dalam pengembangan sumber daya manusia melalui pelatihan, sertifikasi digital, dan kemitraan dengan penyedia teknologi audit (Nadzari & Yussof, 2024).

b. Perubahan Metodologi Audit

Metodologi audit yang berbasis *sampling* secara bertahap digantikan oleh pendekatan *full-population analysis*. Hal ini mendorong KAP untuk menyusun kembali SOP audit internal agar sesuai dengan pendekatan digital berbasis risiko dan data (Yoon et al., 2015).

c. Inovasi Layanan Audit

KAP kini berpeluang menawarkan layanan tambahan berbasis teknologi, seperti audit prediktif, audit lingkungan ESG berbasis AI, serta audit keuangan real-time. Ini memberikan diferensiasi layanan dan meningkatkan nilai tambah kepada klien (Ilmawan & Bawono, 2024).

2. Implikasi terhadap Pendidikan dan Sertifikasi Profesi

a. Kurikulum Pendidikan Akuntansi dan Audit

Institusi pendidikan tinggi perlu memperbarui kurikulumnya agar mencakup literasi digital audit, data governance, serta pengantar blockchain. Kolaborasi dengan industri teknologi menjadi penting agar pembelajaran relevan dengan praktik di lapangan.

b. Standar Kompetensi dan Sertifikasi Digital Auditor

Organisasi profesi seperti Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) atau Institut Akuntan Publik Indonesia (IAPI) perlu mengembangkan standar kompetensi digital audit sebagai syarat tambahan dalam sertifikasi auditor publik. Model internasional seperti *Certified Information Systems Auditor (CISA)* dan *Data Analytics Certification* dapat dijadikan rujukan.

3. Implikasi terhadap Regulasi dan Tata Kelola Audit

a. Perlindungan Data dan Kerahasiaan Klien

Penggunaan cloud, AI, dan data besar dalam audit meningkatkan risiko keamanan data. Oleh sebab itu, diperlukan kebijakan perlindungan data audit yang selaras dengan UU Perlindungan Data Pribadi dan standar internasional seperti ISO/IEC 27001.

b. Kebutuhan akan Regulasi Audit Digital

Saat ini, belum terdapat standar audit digital nasional yang secara khusus mengatur metodologi, dokumentasi, dan evaluasi risiko teknologi dalam proses audit. Hal ini memunculkan ruang abu-abu dalam tanggung jawab auditor terhadap kesalahan sistem atau output otomatis.

c. Tanggung Jawab Etika atas Keputusan Berbasis Algoritma

Ketika auditor mulai menggunakan AI dalam pengambilan keputusan, maka perlu ditegaskan bahwa tanggung jawab profesional tetap berada pada manusia, bukan algoritma. Aspek ini perlu ditegaskan dalam kode etik profesi yang direvisi agar sesuai dengan tantangan baru.

Transformasi digital bukan hanya soal teknologi, tetapi mencakup perubahan budaya profesional dan ekosistem regulasi. Kolaborasi antara akademisi, praktisi, regulator, dan industri teknologi menjadi sangat penting agar digitalisasi audit mampu mendorong kualitas, efisiensi, dan integritas profesi akuntan publik ke level yang lebih tinggi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Transformasi digital dalam praktik auditing telah menjadi katalisator utama dalam mendefinisikan kembali peran auditor, metodologi audit, dan standar kualitas audit di era *big data*. Integrasi teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), analitik data besar (*Big data Analytics*), dan *blockchain* telah memberikan peluang besar dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan ketepatan pengambilan keputusan dalam proses audit. Temuan dari studi ini mengonfirmasi bahwa digitalisasi berdampak positif terhadap kualitas audit, terutama dalam konteks pengujian substantif berbasis populasi penuh, deteksi anomali yang lebih cepat, dan penguatan kontrol internal.

Namun demikian, proses transformasi ini tidak bebas tantangan. Diperlukan reformulasi kompetensi auditor, kesiapan infrastruktur, serta penyusunan kebijakan regulasi yang adaptif terhadap perkembangan teknologi. Studi ini juga mengidentifikasi adanya kesenjangan dalam literatur, khususnya dalam kerangka kerja holistik audit digital dan pemetaan jangka panjang terhadap dampak AI terhadap independensi dan etika auditor. Studi kasus dari perusahaan besar dan firma lokal menunjukkan bahwa keberhasilan adopsi digital dalam audit sangat dipengaruhi oleh dukungan manajerial, pelatihan berkelanjutan, dan integrasi sistem informasi antara auditor dan klien. Sementara itu, simulasi kerangka kerja audit digital menawarkan pendekatan sistematis yang dapat digunakan sebagai referensi praktis bagi Kantor Akuntan Publik (KAP) yang tengah bertransformasi.

Saran

Berdasarkan temuan dan pembahasan yang telah diuraikan, terdapat beberapa saran strategis yang dapat dijadikan pedoman oleh berbagai pemangku kepentingan dalam mendukung transformasi digital dalam praktik auditing di era *big data*. Pertama, bagi para praktisi audit khususnya di lingkungan Kantor Akuntan Publik (KAP), disarankan untuk menyusun peta jalan atau *roadmap* transformasi digital secara sistematis. Langkah ini mencakup proses digitalisasi dokumentasi audit, penerapan *data analytics* untuk pengujian substantif, serta pengintegrasian perangkat lunak audit berbasis *cloud*. Selain itu, KAP juga diharapkan berinvestasi dalam pelatihan dan peningkatan kapasitas auditor, khususnya dalam menguasai keterampilan digital seperti pemrograman dasar, analitik data besar, serta pemahaman etika digital agar dapat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi.

Kedua, bagi regulator dan organisasi profesi seperti Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) dan Institut Akuntan Publik Indonesia (IAPI), sangat penting untuk merumuskan dan menetapkan standar audit digital nasional. Standar ini harus mencakup aspek teknis, prosedural, dan tanggung jawab profesi dalam konteks penggunaan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI) dan *blockchain*. Lebih jauh, organisasi profesi juga perlu merevisi kode etik akuntan agar mencakup tanggung jawab auditor dalam pengambilan keputusan berbasis algoritma, mengingat bahwa kehadiran teknologi tidak menggantikan akuntabilitas profesional yang melekat pada auditor sebagai manusia.

Ketiga, bagi institusi pendidikan tinggi, pembaruan kurikulum akuntansi dan audit menjadi keharusan. Kurikulum baru harus mencakup mata kuliah yang mengajarkan keterampilan digital audit, mulai dari *data analytics*, *computer-assisted audit techniques (CAATs)*, hingga pengenalan terhadap sistem *blockchain* dan AI. Kemitraan dengan firma audit, penyedia teknologi, dan asosiasi profesi perlu diperkuat agar lulusan memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan industri. Terakhir, bagi kalangan akademisi dan peneliti, disarankan untuk mengembangkan kerangka kerja konseptual dan evaluatif yang dapat mengukur efektivitas digitalisasi audit terhadap kualitas audit secara longitudinal. Penelitian lanjutan juga dibutuhkan untuk menggali risiko bias algoritmik, keamanan data, serta etika penggunaan AI dalam audit agar dapat memberikan landasan teoritis yang kuat dalam pengembangan praktik audit digital yang berkelanjutan dan bertanggung jawab.

DAFTAR REFERENSI

- Alles, Michael G. "Drivers of the Use and Facilitators and Obstacles of the Evolution of Big Data by the Audit Profession." *Accounting Horizons* 29, no. 2 (2015): 439–449. <https://doi.org/10.2308/acch-51076>.
- Appelbaum, Deniz, Alexander Kogan, and Miklos A. Vasarhelyi. 2017. "Big Data And Analytics In The Modern Audit Engagement: Research Needs." *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 36(4):1–27.
- Braun, Virginia, and Victoria Clarke. 2006. "Using Thematic Analysis in Psychology." *Qualitative Research in Psychology* 3(2):77–101. doi: 10.1191/1478088706qp063oa.
- Çabuk, Adem, and Alp Aytacı. 2019. "The Transformation of Auditing From Traditional to Continuous Auditing in the Era of Big Data." Pp. 137–52 in.
- Dewayanto, Totok. 2023. "THE ROLE OF FORENSIC ACCOUNTING IN THE DETECTION AND FRAUD PREVENTION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW." *Fokus Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ekonomi* 18(1):241–59. doi: 10.34152/fe.18.1.241-259.
- Hima, Zakaria, and Wan Sallha Yusoff. 2024. "Big Data and Audit Quality: Theoretical Study." *South Asian Journal of Social Sciences & Humanities* 5(1).
- Hoàng, Thị Mai Lan, and Thị Nga Phạm. 2024. "The Impact of Emerging Digital Technologies

- on Audit.” *Tap Chí Kinh Tế - Luật và Ngân Hàng* 26(6):67–78. doi: 10.59276/JELB.2024.06.2645.
- Ilmawan, Faiz Nuha, and Icuk Rangga Bawono. 2024. “Challenges And Opportunities Of Digital Auditing: A Look Beyond The Year 2020.” *Jurnal Magister Akuntansi Trisakti* 11(2):93–110.
- Listya, Anisa, Aspahani Aspahani, and Christian Damar Sagara Sitepu. 2023. “Implementasi Big Data Analytics Dan Opini Audit Terhadap Kualitas Audit Dengan Audit Delay Sebagai Variabel Mediasi.” *Owner* 7(3):2062–71. doi: 10.33395/owner.v7i3.1531.
- Mohd Nadzari, Nor Ashikin, and Salwa Hana Yussof. 2024. “Transforming Audit: A Thematic Review of Recent Digital Developments.” *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences* 14(4). doi: 10.6007/IJARAFMS/v14-i4/23716.
- Nadzari, Nor Ashikin Mohd, Salwa Hana Yussof, Khadijah Isa, and Zamzulaila Zakaria. 2024. “Mapping The Shift To Digital Auditing: Trends And Insights From A Bibliometric Analysis.” *Labuan Bulletin of International Business and Finance (LBIBF)* 22(2).
- Ningsih, Rizka Yulia, and others. 2024. “Peran Dan Potensi Implementasi Audit TI Dalam Transformasi Digital Berkelanjutan Pada Keuangan Sektor Publik Di Indonesia.” *Indonesian Journal of Auditing and Accounting* 1(1):120–39.
- Nugrahanti, Trinandari Prasetyo, Eko Sudarmanto, Asri Ady Bakri, Edy Susanto, and Sartina R. Male. 2023. “Pengaruh Penerapan Teknologi Big Data, Independensi Auditor, Dan Kualitas Pelaporan Keuangan Terhadap Efektivitas Proses Audit.” *Sanskara Akuntansi Dan Keuangan* 2(01):47–54.
- Putra, Norman Syah, Hamzah Ritchi, and Adhi Alfian. 2023. “Hubungan Big Data Analytics Terhadap Kualitas Audit: Penerapan Pada Instansi Pemerintah.” *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan* 11(1):57–72.
- Putri, Deswari Ayu, Abu Nizarudin, and Julia. 2024. “Peran Big Data Analytics Dan Kualitas Audit Dalam Memperkuat Kemampuan Auditor Mendeteksi Kecurangan Laporan Keuangan.” *JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Akuntansi)* 10(3):1551–61. doi: 10.35870/jemsi.v10i3.2350.
- Revita Chikita Meitasari, and Angela Haga Audrey. 2023. “Artificial Intelligence In The Big Data Era And Digital Audit.” *Inisiatif: Jurnal Ekonomi, Akuntansi Dan Manajemen* 2(2):91–104. doi: 10.30640/inisiatif.v2i2.714.
- Rumahorbo, Hipolitus Hamonangan, and Totok Dewayanto. 2023. “Pengaruh Transformasi Digital: Kecerdasan Buatan Dan Internet of Things Terhadap Peran Dan Praktik Audit Internal: Systematic Literature Review.” *Diponegoro Journal of Accounting* 12(4).
- Sinosi, Sayidah Maryam, Refor Moerdianto, Grace T. Pontoh, and Mediaty Mediaty. 2022. “Implementasi Big Data Analytics Dalam Praktik Audit Pada Perusahaan: Literature Review.” *Eqien-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis* 11(1):195–203.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suwandi, Eko Darmawan, and Akhmad Syarifudin. 2025. “Dampak Transformasi Digital Terhadap Audit Intern, Manajemen Risiko, Dan Pengendalian: Tinjauan Literatur.” *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis (JEBS)* 5(1):178–87. doi: 10.47233/jeps.v5i1.2565.
- Tahir, Arlan. 2024. “Exploring New Paradigms in Auditing: Challenges and Opportunities in the Digital Era.” *MSJ: Majority Science Journal* 2(2):83–90.
- Zhang, Yuhao, and Miao Xiang. 2023. “The Impact Of Enterprise Digital Transformation On Audit Quality.” *Academic Journal of Business & Management* 5(27):122–29.