

Transformasi Audit Sektor Publik: dari Digital Audit menuju *Algorithmic Accountability Audit*

Fityan Halid^{1*}, Dita Aulia Buata^{2*}, Sahmin Noholo^{3*}

^{1*}Sains Akuntansi, Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

^{2*}Sains Akuntansi, Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

^{3*}Sains Akuntansi, Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

[1* fityanhalid@gmail.com](mailto:fityanhalid@gmail.com), [2* dbuata03@gmail.com](mailto:dbuata03@gmail.com), [3* sahmim.noholo@ung.ac.id](mailto:sahmin.noholo@ung.ac.id)

Abstract

This article aims to synthesize the literature on the transformation of public sector auditing in the digital era. The study employs a semi-systematic literature review approach combined with qualitative thematic synthesis of 30 articles published between 2020 and 2026. The analysis was conducted through data extraction, iterative reading, coding, thematic categorization, and analytical memo writing. The findings indicate that the transformation of public sector auditing extends beyond the adoption of digital technologies and encompasses shifts in accountability orientation, auditing practices, auditor roles, AI governance, and institutional readiness. Public sector auditing has evolved from a primary focus on financial and compliance audits toward broader oversight of public value, including performance, sustainability, environmental governance, energy accountability, and sustainable development goals. Digitalization creates opportunities for data-driven, remote, real-time, continuous, predictive, and risk-based auditing. However, the benefits of these innovations depend on data validity, information technology governance, auditor competencies, and professional skepticism. This article offers a conceptual synthesis of the transition from digital auditing to algorithmic accountability auditing, an approach that positions government algorithmic systems as objects of public accountability.

Keywords: *Public Sector Auditing; Digital Auditing; Algorithmic Accountability Auditing; Artificial intelligence; AI Governance.*

Abstrak

Artikel ini bertujuan menyintesis literatur mengenai transformasi audit sektor publik di era digital. Penelitian menggunakan pendekatan *semi-systematic literature review* dengan sintesis tematik kualitatif terhadap 30 artikel yang diterbitkan pada periode 2020–2026. Analisis dilakukan melalui proses ekstraksi data, pembacaan berulang, *coding*, pengelompokan tema, dan penulisan memo analitis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi audit sektor publik tidak hanya berkaitan dengan adopsi teknologi, tetapi juga dengan perubahan orientasi akuntabilitas, praktik audit, peran auditor, tata kelola AI, dan kesiapan kelembagaan. Audit sektor publik mengalami perluasan dari pemeriksaan keuangan dan kepatuhan menuju pengawasan nilai publik, termasuk kinerja, keberlanjutan, tata kelola lingkungan, akuntabilitas energi, dan tujuan pembangunan berkelanjutan. Digitalisasi membuka peluang bagi audit berbasis data, *remote*, *real-time*, *continuous*, prediktif, dan berorientasi risiko. Namun, manfaat tersebut bergantung pada validitas data, tata kelola TI, kompetensi auditor, dan skeptisisme profesional. Artikel ini menawarkan sintesis konseptual mengenai pergeseran dari digital audit menuju *algorithmic accountability audit*, yaitu audit yang menempatkan sistem algoritmik pemerintah sebagai objek akuntabilitas publik.

Article info

Received 3 Juni 2026

Revised 7 Juni 2026

Accepted 12 Juni 2026

fityanhalid@gmail.com

Copyright@2026. Published by Jurnal Prima Manajemen – AI -Afif

Kata Kunci: Audit Sektor Publik; Digital Audit; *Algorithmic Accountability Audit*; Kecerdasan Buatan; Tata Kelola *AI*.

1. PENDAHULUAN

Audit sektor publik menempati posisi penting dalam sistem akuntabilitas pemerintahan karena menghubungkan pengelolaan sumber daya publik dengan pertanggungjawaban kepada parlemen, warga negara, dan pemangku kepentingan lainnya. Dalam konteks demokrasi, audit publik tidak hanya berperan sebagai mekanisme teknis untuk memeriksa laporan keuangan, tetapi juga sebagai instrumen kelembagaan untuk memperkuat transparansi, pengawasan, dan kepercayaan publik terhadap pemerintah (Ferry dkk., 2022). Sejalan dengan perubahan paradigma administrasi publik, riset audit sektor publik menunjukkan pergeseran dari orientasi kepatuhan dan input menuju perhatian yang lebih luas pada kinerja, hasil, tata kelola, dan nilai publik (Mattei dkk., 2021).

Perubahan tersebut memperluas batas-batas tradisional audit sektor publik. Audit tidak lagi hanya diarahkan pada kewajaran laporan keuangan dan kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga pada evaluasi kinerja, keberlanjutan, pengelolaan risiko, dan dampak kebijakan publik. Grossi dkk. (2023) menunjukkan bahwa batas audit sektor publik berkembang seiring meningkatnya perhatian terhadap audit kinerja, audit pembangunan berkelanjutan, dan digitalisasi pengawasan publik. Dalam isu lingkungan dan energi, *Sais* juga semakin dikaitkan dengan tata kelola lingkungan, pencapaian *SDGs*, serta akuntabilitas energi yang bersifat lintas sektor dan berorientasi jangka panjang (Smith dkk., 2021; Sułkowski & Dobrowolski, 2021).

Perluasan mandat tersebut membuat audit sektor publik dihadapkan pada objek pemeriksaan yang semakin kompleks dan multidimensional. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, Zhang dkk. (2024) menunjukkan bahwa pembentukan departemen audit digital nasional di Tiongkok berkaitan dengan penguatan tata kelola lingkungan dan pembangunan berkelanjutan regional. Temuan ini menunjukkan bahwa kebutuhan audit sektor publik tidak lagi cukup dijawab melalui prosedur audit konvensional yang bersifat manual, periodik, dan berbasis dokumen historis. Ketika ruang lingkup audit semakin mencakup keberlanjutan, lingkungan, energi, dan nilai publik, kebutuhan terhadap kapasitas analitik dan sistem pengawasan berbasis data menjadi semakin relevan.

Pada saat yang sama, transformasi digital mulai mengubah cara audit sektor publik dilakukan. Otia & Bracci (2022) menunjukkan bahwa transformasi digital pada *Sais* tidak dapat direduksi menjadi digitalisasi dokumen atau otomatisasi prosedur, karena perubahan tersebut mencakup strategi, struktur organisasi, proses, teknologi, dan budaya kerja. Aquino dkk. (2022) memperlihatkan bahwa penggunaan *Computer-Assisted Audit Tools and Techniques (CAATs)* dalam audit sektor publik tidak hanya membantu auditor mengakses data, tetapi juga membentuk cara auditor memahami risiko, merespons *red flags*, dan menafsirkan bukti audit. Dengan demikian, teknologi digital perlu dipahami sebagai bagian dari infrastruktur sosio-teknis yang ikut membentuk praktik audit, bukan sekadar alat bantu yang netral.

Transformasi digital juga mendorong perubahan model praktik audit dari pemeriksaan manual, periodik, dan berbasis sampel menuju praktik yang lebih berbasis data, jarak jauh, *real-time*, berkelanjutan, dan berorientasi risiko. Podoprigora dkk. (2021) mengembangkan gagasan *continuous digital audit* melalui registri digital dan *platform data real-time*, sedangkan Saud dkk. (2025) menunjukkan bahwa adopsi *big data analytics* dalam audit sektor publik Indonesia berkaitan dengan penggunaan aktual teknologi dan peningkatan kinerja auditor. Namun, digitalisasi audit tidak hanya menghadirkan peluang efisiensi. Teknologi seperti *robotic process automation* dan *artificial intelligence* dapat mengotomatisasi pekerjaan rutin, tetapi penilaian profesional

auditor tetap diperlukan dalam mengevaluasi *output* sistem (Vitali & Giuliani, 2024). Dalam konteks audit sektor publik, transformasi digital juga memunculkan kekhawatiran mengenai independensi auditor, bias algoritmik, *black box*, dan potensi pelemahan nilai publik (Volodina & Grossi, 2025).

Perkembangan kecerdasan buatan menambah kompleksitas baru bagi audit sektor publik. Lehner dkk. (2022) mengidentifikasi tantangan etis penggunaan *AI* dalam akuntansi dan audit, terutama terkait objektivitas, privasi, transparansi, akuntabilitas, dan *trustworthiness*. Dalam konteks sektor publik, penggunaan *AI* dalam administrasi pemerintahan dapat membuka peluang peningkatan efisiensi dan deteksi korupsi, tetapi juga menghadirkan risiko bias, diskriminasi, keamanan, privasi, dan rendahnya transparansi sistem algoritmik (Genaro-Moya dkk., 2025). Karena itu, persoalan utama dalam audit sektor publik di era *AI* bukan hanya bagaimana auditor menggunakan teknologi, tetapi juga bagaimana sistem *AI* yang digunakan pemerintah dapat dijelaskan, diawasi, dan dipertanggungjawabkan. Kajian *AI governance* menegaskan bahwa prinsip seperti *fairness*, *transparency*, *accountability*, *privacy*, dan *human oversight* perlu diterjemahkan ke dalam praktik organisasi dan mekanisme pengawasan yang konkret (Bartsch dkk., 2025; Papagiannidis dkk., 2025).

Meskipun literatur telah membahas perkembangan audit sektor publik, digitalisasi praktik audit, dan tata kelola *AI*, pembahasan tersebut masih cenderung berkembang dalam jalur kajian yang berbeda. Literatur audit sektor publik banyak menjelaskan perubahan batas mandat, peran *Sais*, dan perluasan orientasi akuntabilitas, sementara literatur transformasi digital audit menekankan perubahan praktik, infrastruktur, dan kesiapan organisasi dalam menghadapi teknologi baru (Mattei dkk., 2021; Otia & Bracci, 2022). Di sisi lain, kajian *algorithm auditing* dan *AI governance* lebih banyak menyoroti risiko, bias, *explainability*, dan akuntabilitas sistem algoritmik (Funda, 2025; Laine dkk., 2024). Berdasarkan celah tersebut, artikel ini bertujuan menyintesis literatur mengenai transformasi audit sektor publik di era digital dengan menempatkannya sebagai perubahan kelembagaan, teknologis, profesional, dan etis. Kontribusi utama artikel ini adalah menawarkan sintesis konseptual mengenai pergeseran audit sektor publik dari digital audit menuju *algorithmic accountability audit*, yaitu dari penggunaan teknologi untuk memperkuat proses pemeriksaan menuju pemeriksaan atas sistem algoritmik pemerintah sebagai objek akuntabilitas publik.

2. KAJIAN TEORI

2.1 Audit Sektor Publik dan Akuntabilitas Publik

Audit sektor publik merupakan mekanisme pengawasan yang bertujuan memastikan bahwa pengelolaan sumber daya publik dilakukan secara ekonomis, efisien, efektif, transparan, dan akuntabel. Audit sektor publik tidak hanya berfungsi sebagai instrumen pemeriksaan keuangan, tetapi juga sebagai bagian dari sistem akuntabilitas demokratis yang menghubungkan pemerintah dengan masyarakat, parlemen, dan pemangku kepentingan lainnya. Menurut Ferry, Radcliffe, dan Steccolini (2022), audit publik memiliki peran strategis dalam menjaga kepercayaan publik melalui penyediaan informasi independen mengenai kinerja dan pertanggungjawaban pemerintah.

Perkembangan administrasi publik turut memengaruhi orientasi audit sektor publik. Pada awalnya audit lebih menekankan aspek kepatuhan terhadap peraturan dan keandalan laporan keuangan. Namun, seiring berkembangnya paradigma *New Public Management* dan *New Public Governance*, ruang lingkup audit meluas mencakup evaluasi kinerja, efektivitas kebijakan, tata kelola, serta penciptaan nilai publik (Mattei *et al.*, 2021). Oleh karena itu, audit sektor publik saat ini dipahami sebagai instrumen yang mendukung akuntabilitas publik secara menyeluruh, bukan sekadar pemeriksaan administratif.

2.2 Transformasi Digital dalam Audit Sektor Publik

Transformasi digital mengacu pada perubahan mendasar yang terjadi akibat pemanfaatan teknologi digital dalam proses organisasi. Dalam konteks audit sektor publik, transformasi digital tidak hanya berupa digitalisasi dokumen atau otomatisasi prosedur, tetapi mencakup perubahan strategi, struktur organisasi, proses kerja, dan budaya kelembagaan (Otia & Bracci, 2022).

Perkembangan teknologi informasi mendorong munculnya berbagai perangkat audit digital seperti *Computer-Assisted Audit Tools and Techniques (CAATs)*, *big data analytics*, *artificial intelligence (AI)*, *machine learning*, *robotic process automation (RPA)*, serta dashboard analitik. Teknologi tersebut memungkinkan auditor mengakses dan menganalisis data dalam jumlah besar secara lebih cepat dan akurat dibandingkan metode konvensional. Aquino *et al.* (2022) menjelaskan bahwa teknologi digital tidak hanya membantu auditor memperoleh bukti audit, tetapi juga memengaruhi cara auditor mengidentifikasi risiko dan menafsirkan temuan pemeriksaan.

Dalam perspektif sosio-teknis, teknologi dipandang sebagai bagian dari infrastruktur audit yang berinteraksi dengan manusia, organisasi, dan sistem tata kelola. Dengan demikian, keberhasilan transformasi digital tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh kesiapan organisasi, kompetensi auditor, dan kualitas tata kelola teknologi informasi.

2.3 Digital Audit dan *Continuous Auditing*

Digital audit merupakan pendekatan audit yang memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan cakupan pemeriksaan. Perkembangan digital audit mendorong perubahan praktik audit dari model tradisional yang bersifat periodik dan berbasis sampel menuju audit yang lebih *real-time*, berkelanjutan, dan berbasis risiko.

Konsep *continuous auditing* menjelaskan bahwa proses pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan secara terus-menerus melalui sistem digital sehingga auditor mampu mengidentifikasi penyimpangan lebih dini (Podoprigora *et al.*, 2021). Pendekatan ini memungkinkan lembaga audit melakukan pemantauan secara berkelanjutan terhadap aktivitas organisasi tanpa harus menunggu periode pemeriksaan tertentu.

Selain itu, penggunaan *big data analytics* dan *AI* memungkinkan penerapan *predictive auditing*, yaitu audit yang berorientasi pada identifikasi risiko dan potensi penyimpangan di masa depan. Namun demikian, berbagai penelitian menegaskan bahwa teknologi tidak dapat sepenuhnya menggantikan pertimbangan profesional auditor. Hasil analisis sistem tetap memerlukan validasi, interpretasi, dan evaluasi kritis dari auditor manusia agar kualitas audit tetap terjaga.

2.4 *Artificial intelligence* dan Tata Kelola *AI*

Artificial intelligence (AI) merupakan teknologi yang memungkinkan sistem komputer meniru kemampuan kognitif manusia seperti belajar, mengenali pola, membuat prediksi, dan mendukung pengambilan keputusan. Dalam bidang audit, *AI* digunakan untuk mendeteksi anomali transaksi, mengidentifikasi pola risiko, melakukan analisis data berskala besar, serta meningkatkan efisiensi proses audit.

Meskipun menawarkan berbagai manfaat, penggunaan *AI* juga menimbulkan sejumlah tantangan etis dan tata kelola. Lehner *et al.* (2022) mengidentifikasi beberapa isu utama, yaitu transparansi, akuntabilitas, objektivitas, privasi, dan *trustworthiness*. Sistem *AI* yang kompleks sering kali bersifat *black box* sehingga proses pengambilan keputusan sulit dijelaskan kepada pengguna maupun pihak yang diaudit.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, berkembang konsep *AI governance* atau tata kelola *AI*. Tata kelola *AI* menekankan pentingnya penerapan prinsip *fairness*, *transparency*, *accountability*, *privacy*, dan *human oversight* dalam pengembangan

maupun penggunaan sistem *AI* (Papagiannidis *et al.*, 2025). Dalam sektor publik, prinsip-prinsip tersebut menjadi sangat penting karena keputusan yang dihasilkan sistem *AI* dapat memengaruhi pelayanan publik, distribusi sumber daya, hingga hak-hak warga negara.

2.5 *Algorithmic Accountability Audit*

Perkembangan penggunaan *AI* dalam pemerintahan mendorong munculnya konsep *algorithmic accountability*. Konsep ini menekankan bahwa sistem algoritmik yang digunakan organisasi publik harus dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat. Akuntabilitas tidak lagi hanya ditujukan kepada pengambil keputusan manusia, tetapi juga mencakup sistem digital yang berperan dalam proses pengambilan keputusan.

Dalam konteks tersebut, *algorithmic accountability audit* berkembang sebagai pendekatan audit yang bertujuan mengevaluasi transparansi, *fairness*, *explainability*, keamanan, dan dampak sosial dari sistem algoritmik. Funda (2025) menjelaskan bahwa audit algoritma berfungsi untuk mengidentifikasi bias, risiko diskriminasi, kelemahan tata kelola, serta potensi penyalahgunaan teknologi *AI*.

Berbeda dengan digital audit yang berfokus pada pemanfaatan teknologi untuk mendukung proses pemeriksaan, *algorithmic accountability audit* menempatkan teknologi itu sendiri sebagai objek audit. Pendekatan ini menjadi semakin relevan seiring meningkatnya penggunaan *AI* dalam administrasi pemerintahan, pengadaan publik, deteksi fraud, pengelolaan bantuan sosial, dan berbagai layanan publik lainnya.

Berdasarkan perspektif tersebut, penelitian ini memandang transformasi audit sektor publik sebagai proses evolusi dari penggunaan teknologi digital untuk meningkatkan efektivitas audit menuju pengembangan mekanisme pengawasan atas sistem algoritmik yang digunakan pemerintah. Dengan demikian, audit sektor publik masa depan tidak hanya berfungsi sebagai alat pengawasan keuangan dan kinerja, tetapi juga sebagai mekanisme untuk memastikan bahwa teknologi digital dan *AI* digunakan secara transparan, adil, dan akuntabel demi kepentingan publik.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *semi-systematic literature review* dengan sintesis tematik kualitatif. Pendekatan ini dipilih karena kajian transformasi audit sektor publik di era digital berkembang dalam beberapa rumpun literatur yang saling berkaitan, seperti audit sektor publik, digital audit, *big data analytics*, *artificial intelligence*, *AI governance*, *algorithm auditing*, dan *sustainability auditing*. *Semi-systematic review* sesuai digunakan untuk menelaah topik yang luas, lintas disiplin, dan memiliki variasi konseptual yang tinggi (Snyder, 2019). Untuk menjaga transparansi proses telaah, penelitian ini juga mengacu pada prinsip *systematic review* yang menekankan perencanaan, seleksi studi, ekstraksi data, sintesis, dan pelaporan secara eksplisit (Tranfield dkk., 2003).

Proses identifikasi dan seleksi artikel dilakukan dengan mengadaptasi pedoman PRISMA 2020. Dalam penelitian ini, PRISMA digunakan sebagai panduan pelaporan proses pencarian, penyaringan, kelayakan, dan penetapan artikel, bukan sebagai dasar untuk melakukan meta-analisis. Literatur diperoleh melalui penelusuran pada Google Scholar. Kata kunci yang digunakan mencakup kombinasi istilah "*public sector audit*", "*public auditing*", "*Supreme Audit Institutions*", "*digital audit*", "*digital transformation*", "*big data analytics*", "*artificial intelligence*", "*algorithm auditing*", "*AI governance*", "*public accountability*", "*sustainability audit*", "*environmental audit*", dan "*energy accountability*". Kata kunci tersebut dikombinasikan menggunakan operator Boolean *AND* dan *OR* sesuai kebutuhan pencarian (Page dkk., 2021).

Artikel dipilih berdasarkan relevansinya dengan audit sektor publik, transformasi digital audit, *AI* dalam audit atau akuntansi, tata kelola *AI*, *algorithm auditing*, serta isu keberlanjutan yang berkaitan dengan akuntabilitas sektor publik. Artikel yang

dimasukkan mencakup artikel empiris, artikel konseptual, dan *literature review* yang tersedia dalam teks lengkap. Artikel dikeluarkan apabila tidak berkaitan langsung dengan fokus penelitian, hanya membahas aspek teknis *AI* tanpa hubungan dengan audit atau akuntabilitas, tidak tersedia dalam teks lengkap, atau teridentifikasi sebagai duplikasi. Berdasarkan proses seleksi tersebut, penelitian ini menganalisis 30 artikel yang diterbitkan dalam rentang tahun 2020–2026.

Data dari setiap artikel diekstraksi ke dalam matriks telaah yang memuat identitas artikel, tujuan penelitian, konteks kajian, metode, temuan utama, kontribusi, dan relevansi terhadap transformasi audit sektor publik di era digital. Selanjutnya, artikel dianalisis menggunakan *qualitative content analysis* melalui pembacaan berulang, pemberian kode, pengelompokan kategori tematik, dan penulisan memo analitis. Proses analisis dilakukan melalui pembacaan berulang, pemberian kode pada bagian artikel yang relevan, pengelompokan kode ke dalam kategori tematik, serta penulisan memo analitis untuk membangun sintesis lintas-artikel (Friese, 2019).

Dari proses *coding* dan sintesis, penelitian ini menghasilkan tujuh tema utama, yaitu perluasan fungsi audit sektor publik; digitalisasi sebagai infrastruktur baru audit; pergeseran praktik audit menuju *remote, real-time, dan continuous audit*; reposisi peran auditor; tata kelola *AI*; kesiapan organisasi dan strategi kelembagaan; serta masa depan audit sektor publik menuju *algorithmic accountability audit*. Untuk menjaga kualitas analisis, penelitian ini menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang eksplisit, format ekstraksi data yang seragam, definisi kode, memo analitis, dan pengecekan ulang tema terhadap artikel sumber. Dengan demikian, klaim yang dibangun dalam penelitian dibatasi pada pola yang didukung oleh literatur yang dianalisis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perluasan Fungsi Audit Sektor Publik: dari Kepatuhan Keuangan ke Pengawasan Nilai Publik

Hasil Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa audit sektor publik mengalami perluasan fungsi dari mekanisme pemeriksaan keuangan dan kepatuhan menuju instrumen pengawasan nilai publik. Perubahan ini terlihat dari semakin luasnya objek audit yang tidak lagi terbatas pada akurasi laporan keuangan, legalitas penggunaan anggaran, atau kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga mencakup keberlanjutan fiskal, efektivitas kebijakan publik, tata kelola lingkungan, pencapaian *SDGs*, dan akuntabilitas energi. Bostan dkk. (2021) menunjukkan bahwa *Supreme Audit Institutions (Sais)* berperan dalam menjaga keberlanjutan keuangan publik melalui kontribusinya terhadap penurunan defisit, pengendalian utang publik, peningkatan efektivitas pemerintahan, dan penguatan kontrol terhadap korupsi. Temuan ini memperlihatkan bahwa audit sektor publik tidak semata-mata berfungsi sebagai mekanisme korektif setelah anggaran digunakan, tetapi juga sebagai instrumen kelembagaan yang mendukung disiplin fiskal dan kualitas tata kelola negara.

Perluasan fungsi tersebut juga tampak dalam studi Ferry dkk. (2022), Mattei dkk. (2021), dan Grossi dkk. (2023), yang menempatkan audit sektor publik sebagai bagian dari perubahan paradigma tata kelola pemerintahan. Audit publik tidak lagi hanya dipahami sebagai praktik teknis untuk memverifikasi penggunaan sumber daya, tetapi sebagai mekanisme demokratis yang menghubungkan pemerintah, parlemen, warga negara, dan lembaga pengawas dalam hubungan akuntabilitas. Dalam konteks ini, audit sektor publik bergerak mengikuti pergeseran dari administrasi publik tradisional menuju *New Public Management* dan *New Public Governance*, yang menuntut auditor tidak hanya memeriksa input dan prosedur, tetapi juga menilai kinerja, hasil, dampak, dan nilai publik yang dihasilkan oleh kebijakan pemerintah.

Perluasan mandat audit sektor publik juga terlihat pada semakin kuatnya perhatian terhadap isu keberlanjutan. Smith dkk. (2021) menunjukkan bahwa *Sais* semakin terlibat

dalam audit lingkungan dan pengawasan agenda *SDGs* sebagai bagian dari perluasan tanggung jawab akuntabilitas publik. Sułkowski & Dobrowolski (2021) menegaskan bahwa akuntabilitas energi menuntut model audit yang melampaui pendekatan *ex-post* dan domestik, karena isu energi bersifat lintas negara, lintas sektor, dan berorientasi jangka panjang. Zhang dkk. (2024) juga memperlihatkan bahwa transformasi digital audit nasional dapat mendukung pembangunan berkelanjutan regional melalui penguatan tata kelola lingkungan dan pengawasan atas penggunaan dana ekologis. Dengan demikian, literatur menunjukkan bahwa audit sektor publik semakin diarahkan untuk menilai isu-isu yang memiliki konsekuensi luas terhadap keberlanjutan, keadilan antargenerasi, dan kepentingan publik.

Tabel 4.1 Temuan Perluasan Fungsi Audit Sektor Publik

Aspek	Inti Sintesis
Perluasan mandat audit	Audit sektor publik tidak lagi terbatas pada audit keuangan dan kepatuhan, tetapi meluas pada kinerja, keberlanjutan, <i>SDGs</i> , lingkungan, energi, dan nilai publik.
<i>Sais</i> sebagai aktor akuntabilitas	<i>Sais</i> berperan dalam memperkuat efektivitas pemerintahan, pengendalian korupsi, disiplin fiskal, dan keberlanjutan keuangan publik.
Audit atas isu keberlanjutan	Audit lingkungan, audit energi, dan audit <i>SDGs</i> menunjukkan bahwa audit sektor publik semakin diarahkan pada isu jangka panjang, lintas sektor, dan lintas yurisdiksi.

Sumber: (Disusun oleh Penulis berdasarkan Hasil *Coding* Literatur, 2026)

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa transformasi audit sektor publik tidak dapat dipahami semata-mata sebagai perubahan instrumen pemeriksaan, melainkan sebagai perubahan orientasi akuntabilitas. Dalam paradigma tradisional, audit sektor publik terutama berorientasi pada kepatuhan terhadap aturan dan ketepatan penggunaan anggaran. Namun, perkembangan literatur memperlihatkan bahwa mandat audit sektor publik semakin bergerak ke arah penilaian atas dampak kebijakan, keberlanjutan fiskal, kualitas tata kelola, dan nilai publik. Dengan demikian, audit publik tidak lagi hanya menjawab pertanyaan apakah anggaran telah digunakan sesuai aturan, tetapi juga apakah penggunaan sumber daya publik telah menghasilkan manfaat yang relevan bagi masyarakat.

Perubahan ini penting karena sektor publik beroperasi dalam lingkungan yang semakin kompleks, ditandai oleh tekanan fiskal, perubahan iklim, transisi energi, ketimpangan sosial, dan meningkatnya tuntutan transparansi publik. Dalam konteks tersebut, *Sais* semakin dituntut untuk memperluas kapasitas kelembagaannya agar mampu menilai isu-isu non-finansial yang memiliki konsekuensi langsung terhadap kepentingan publik. Audit lingkungan dan audit energi menunjukkan bahwa akuntabilitas publik tidak lagi dapat dibatasi pada yurisdiksi domestik dan periode pemeriksaan *ex-post*, karena isu keberlanjutan dan energi bersifat lintas sektor, lintas negara, dan berorientasi jangka panjang.

Perluasan fungsi audit sektor publik juga menjadi dasar penting bagi pembahasan transformasi digital dalam artikel ini. Ketika objek audit semakin luas dan kompleks, auditor tidak lagi cukup mengandalkan prosedur manual, sampling terbatas, dan pemeriksaan berbasis dokumen historis. Kebutuhan untuk menilai keberlanjutan, mendeteksi penyimpangan kebijakan, memantau capaian *SDGs*, serta menilai akuntabilitas energi memerlukan kapasitas analitik yang lebih besar. Oleh karena itu, digitalisasi menjadi relevan bukan semata-mata karena teknologi menawarkan efisiensi, tetapi karena audit sektor publik menghadapi perluasan objek, tuntutan, dan ekspektasi akuntabilitas yang tidak dapat lagi dijawab secara memadai melalui model audit

tradisional. Dalam posisi ini, teknologi digital bukan tujuan akhir, melainkan sarana untuk memperkuat fungsi audit sebagai mekanisme pengawasan nilai publik.

4.2 Digitalisasi sebagai Infrastruktur Baru Audit

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa digitalisasi dalam audit sektor publik tidak lagi dapat dipahami sebagai penggunaan alat bantu teknologi secara terbatas, tetapi sebagai infrastruktur sosio-teknis yang turut membentuk praktik audit. Aquino dkk. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan *Computer-Assisted Audit Tools and Techniques (CAATTs)* dalam audit sektor publik di Brasil tidak hanya membantu auditor mengakses data, tetapi juga memengaruhi cara auditor memahami risiko, merespons *red flags*, dan menafsirkan bukti audit. Temuan ini sejalan dengan Otia & Bracci (2022), yang menegaskan bahwa transformasi digital pada *Supreme Audit Institutions (Sais)* tidak dapat direduksi menjadi *digitization* atau *digitalization* semata, karena transformasi digital menuntut perubahan menyeluruh pada strategi, struktur organisasi, proses bisnis, teknologi, dan budaya kerja. Podoprigora dkk. (2021) turut memperluas pemahaman tersebut melalui konsep registri digital dan *platform* digital yang memungkinkan pengumpulan, pemrosesan, dan analisis data audit secara *real-time*.

Infrastruktur digital audit juga hadir melalui *big data analytics*, *artificial intelligence*, *machine learning*, *robotic process automation*, *digital platform*, serta pembentukan unit khusus audit digital. Zhang dkk. (2024) menunjukkan bahwa pendirian departemen digital audit nasional dapat memperkuat tata kelola lingkungan pemerintah dan mendorong pembangunan berkelanjutan regional melalui penggunaan big data, visualisasi, dan pemodelan sistemik. Dalam konteks Indonesia, Saud dkk. (2025) memperlihatkan bahwa adopsi *big data analytics* dalam audit sektor publik berhubungan dengan niat penggunaan teknologi, penggunaan aktual, dan peningkatan kinerja auditor.

Sementara itu, Leocádio dkk. (2024) menempatkan *AI* dan *machine learning* sebagai elemen penting yang menggeser audit dari pemeriksaan retrospektif menuju pemantauan proaktif berbasis data. Vitali & Giuliani (2024) serta Sarwar dkk. (2023) memperkaya temuan ini dengan menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital juga berkaitan dengan perubahan proses kerja, tata kelola TI, standardisasi layanan, dan kebutuhan organisasi untuk mengelola infrastruktur digital secara lebih terstruktur. Volodina & Grossi (2025) menambahkan bahwa transformasi digital dalam audit sektor publik tidak hanya menghadirkan harapan peningkatan efisiensi dan kapasitas pengawasan, tetapi juga memunculkan kekhawatiran terkait independensi, bias algoritmik, dan potensi kegagalan nilai publik.

Tabel 4.2 Temuan Digitalisasi sebagai Infrastruktur Baru Audit

Aspek Temuan	Inti Sintesis
Digitalisasi sebagai transformasi kelembagaan	Transformasi digital tidak cukup dipahami sebagai digitalisasi dokumen atau otomatisasi prosedur, tetapi sebagai perubahan strategi, struktur, proses, teknologi, dan budaya organisasi.
Teknologi sebagai infrastruktur audit	<i>CAATTs</i> , <i>big data analytics</i> , <i>AI</i> , <i>machine learning</i> , <i>RPA</i> , <i>platform</i> digital, dan digital register membentuk cara auditor mengakses data, menilai risiko, dan menyusun temuan.
Pelembagaan audit digital	Transformasi digital lebih efektif ketika dilembagakan melalui tata kelola TI, adopsi <i>big data analytics</i> , dan pembentukan unit atau departemen audit digital.

Sumber: (Disusun oleh Penulis berdasarkan Hasil *Coding* Literatur, 2026)

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa teknologi digital tidak berdiri sebagai perangkat yang netral dalam proses audit. Ketika *CAATTs*, *dashboard*, *red flags*,

algoritma, dan *platform* analitik digunakan dalam pemeriksaan, teknologi ikut memengaruhi cara auditor melihat objek pemeriksaan, mengidentifikasi risiko, mengolah bukti, dan membangun kesimpulan. Oleh karena itu, transformasi digital audit sektor publik perlu dipahami sebagai proses yang menghubungkan teknologi, manusia, organisasi, dan nilai-nilai akuntabilitas publik. Dalam konteks ini, keberhasilan digitalisasi tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan perangkat, tetapi juga oleh kemampuan institusi audit untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam mandat pengawasan publik secara kritis dan bertanggung jawab.

Pembacaan ini penting karena sebagian *Sais* masih menghadapi risiko konseptual dalam memahami transformasi digital. Jika transformasi digital hanya dipahami sebagai adopsi alat, organisasi audit berpotensi jatuh pada pola digitalisasi yang bersifat *ad-hoc*, terfragmentasi, dan tidak menghasilkan perubahan kelembagaan yang berarti. Otia & Bracci (2022) menunjukkan bahwa banyak *Sais* masih menyamakan transformasi digital dengan otomatisasi proses atau penggunaan teknologi tertentu. Padahal, transformasi digital menuntut strategi integratif, perubahan struktur organisasi, pengembangan budaya digital, peningkatan kompetensi auditor, serta tata kelola teknologi yang jelas.

Di sisi lain, literatur juga menunjukkan bahwa teknologi digital memiliki potensi besar untuk memperluas kapasitas audit sektor publik. Penggunaan *big data analytics*, visualisasi data, *drone*, dan sistem pemantauan digital dapat membantu auditor menilai program lingkungan, memantau penggunaan dana publik, serta mengidentifikasi indikasi penyimpangan secara lebih cepat. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi digital dapat memperkuat fungsi audit dalam menghadapi objek pemeriksaan yang semakin kompleks, terutama ketika audit diarahkan pada isu keberlanjutan, tata kelola lingkungan, dan efektivitas kebijakan publik. Dalam konteks tersebut, pembentukan departemen digital audit sebagaimana dibahas oleh Zhang dkk. (2024) memperlihatkan bahwa transformasi digital dapat dilembagakan secara formal untuk memperkuat kapasitas pengawasan negara.

Namun, digitalisasi sebagai infrastruktur audit juga membawa konsekuensi kritis. Ketika sistem digital mulai menentukan *red flags*, mengatur parameter risiko, dan menyaring bukti yang dianggap relevan, ruang penilaian auditor dapat ikut dibentuk oleh logika sistem. Hal ini memperlihatkan bahwa digitalisasi tidak hanya memperluas kapasitas auditor, tetapi juga berpotensi membatasi otonomi profesional apabila auditor terlalu bergantung pada desain sistem yang tidak sepenuhnya transparan. Dengan demikian, infrastruktur digital audit perlu dirancang tidak hanya untuk meningkatkan efisiensi, tetapi juga untuk menjaga kualitas pertimbangan profesional, validitas bukti, dan akuntabilitas proses audit.

Berdasarkan sintesis tersebut, digitalisasi audit sektor publik dapat dipahami sebagai fondasi baru bagi transformasi praktik audit. Teknologi digital memungkinkan audit dilakukan secara lebih luas, cepat, dan berbasis data, tetapi manfaat tersebut bergantung pada kesiapan organisasi, kualitas tata kelola TI, kompetensi auditor, dan kemampuan institusi audit untuk menghubungkan teknologi dengan mandat akuntabilitas publik. Oleh karena itu, digitalisasi bukan tujuan akhir, melainkan prasyarat kelembagaan untuk membangun audit sektor publik yang lebih adaptif, responsif, dan relevan dalam menghadapi kompleksitas pemerintahan digital.

4.3 Pergeseran Praktik Audit: *Remote, Real-Time, dan Continuous Audit*

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa transformasi digital menggeser praktik audit dari model pemeriksaan manual, periodik, berbasis sampel, dan *ex-post* menuju praktik audit yang lebih jarak jauh, berkelanjutan, *real-time*, prediktif, dan berbasis risiko. Aquino dkk. (2022) memperlihatkan bahwa penggunaan *Computer-Assisted Audit Tools and Techniques (CAATTs)* dalam audit sektor publik di Brasil memperkuat praktik *remote compliance audit*, karena auditor dapat mengakses data, menilai kepatuhan, dan

mengidentifikasi *red flags* melalui infrastruktur digital tanpa sepenuhnya bergantung pada kehadiran fisik di lokasi auditee. Podoprigora dkk. (2021) memperluas arah tersebut melalui gagasan *continuous* digital audit berbasis registri digital dan *platform* data *real-time*, yang memungkinkan data keuangan publik dikumpulkan, disaring, dan dianalisis secara berkelanjutan. Dengan demikian, model audit sektor publik mulai diarahkan dari pemeriksaan setelah kejadian menuju pengawasan yang lebih berkesinambungan.

Pergeseran tersebut juga tampak pada perubahan cara auditor mengelola waktu, cakupan, dan fokus pemeriksaan. Zhang dkk. (2024) menunjukkan bahwa transformasi digital audit nasional melalui pembentukan departemen digital audit mampu memperkuat pengawasan dana lingkungan dan mendukung pembangunan berkelanjutan regional. Saud dkk. (2025) memperlihatkan bahwa adopsi *big data analytics* dalam audit sektor publik Indonesia berhubungan dengan penggunaan aktual teknologi dan peningkatan kinerja auditor. Sementara itu, Naseer & Ahmed (2025) menunjukkan bahwa *AI*, *machine learning*, dan *deep learning* dapat memperkuat deteksi fraud dan anomali transaksi keuangan, meskipun keandalannya tetap bergantung pada kualitas data dan interpretasi auditor. Safarah & Aji (2025) serta Zygoulis (2025) turut memperlihatkan bahwa audit modern semakin bergerak ke arah *continuous risk-based auditing*, yaitu praktik audit yang memanfaatkan data dan sistem analitik untuk mengidentifikasi area berisiko tinggi secara lebih luas dan berkelanjutan.

Tabel 4.3 Temuan Digitalisasi sebagai Infrastruktur Baru Audit

Aspek Temuan	Inti Sintesis
Audit jarak jauh dan berbasis data	Praktik audit bergeser dari pemeriksaan berbasis lokasi fisik menuju audit berbasis akses data digital, <i>dashboard</i> , <i>red flags</i> , dan infrastruktur jarak jauh.
Audit <i>real-time</i> dan berkelanjutan	<i>Platform</i> digital dan analitik data memungkinkan audit bergerak dari pemeriksaan periodik menuju pemantauan <i>real-time</i> dan <i>continuous auditing</i> .
Audit prediktif dan deteksi Risiko	<i>AI</i> , <i>machine learning</i> , dan <i>big data analytics</i> memperkuat kemampuan auditor dalam mendeteksi anomali, fraud, dan area berisiko tinggi, tetapi hasilnya tetap memerlukan validasi profesional.

Sumber: (Disusun oleh Penulis berdasarkan Hasil *Coding* Literatur, 2026)

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa transformasi digital mengubah orientasi audit dari praktik yang cenderung reaktif menuju praktik yang lebih proaktif. Dalam model tradisional, auditor umumnya memeriksa dokumen historis setelah suatu program atau transaksi selesai dilaksanakan. Model ini tetap penting untuk memastikan kepatuhan dan pertanggungjawaban formal, tetapi tidak selalu memadai untuk menghadapi besarnya volume data, kompleksitas program sektor publik, serta meningkatnya risiko fraud, korupsi, dan inefisiensi. Oleh karena itu, audit digital membuka peluang bagi auditor untuk melakukan pemantauan lebih awal, lebih luas, dan lebih berkelanjutan terhadap aktivitas sektor publik.

Salah satu implikasi penting dari pergeseran tersebut adalah perubahan dari audit berbasis sampel menuju analisis data berskala besar. Melalui pemanfaatan analitik data dan sistem berbasis *AI*, auditor dapat mengidentifikasi pola transaksi, anomali pembayaran, *red flags*, serta potensi penyimpangan dalam cakupan data yang lebih luas dibandingkan prosedur konvensional. Perubahan ini memperkuat orientasi *risk-based audit* karena sumber daya audit dapat diarahkan pada area yang memiliki indikasi risiko tinggi. Namun, peningkatan cakupan data tidak secara otomatis menjamin peningkatan kualitas audit. Kualitas temuan tetap bergantung pada validitas data, desain model

analitik, kemampuan auditor membaca *output* sistem, dan keberadaan mekanisme verifikasi profesional.

Dalam konteks audit sektor publik, *real-time monitoring* dan *continuous auditing* memiliki nilai strategis karena memungkinkan lembaga audit merespons indikasi penyimpangan penggunaan sumber daya publik secara lebih cepat. Model audit seperti ini relevan untuk pengawasan dana lingkungan, program pembangunan berkelanjutan, pengadaan publik, dan kebijakan fiskal yang membutuhkan pemantauan lintas waktu. Zhang dkk. (2024) misalnya, menunjukkan bahwa transformasi digital audit dapat memperkuat tata kelola lingkungan melalui pengawasan dana ekologis dan peningkatan kepatuhan entitas terhadap kebijakan lingkungan. Hal ini memperlihatkan bahwa praktik audit digital tidak hanya berdampak pada efisiensi prosedural, tetapi juga pada kapasitas audit untuk mendukung tujuan kebijakan publik.

Meskipun demikian, pergeseran menuju *remote*, *real-time*, dan *continuous audit* juga menghadirkan risiko metodologis. Audit berbasis sistem dapat membuat auditor terlalu bergantung pada parameter otomatis, *red flags*, atau algoritma yang disediakan oleh infrastruktur digital. Aquino dkk. (2022) menunjukkan bahwa teknologi dapat membentuk cara auditor memahami risiko dan membatasi ruang skeptisisme profesional ketika auditor terlalu percaya pada sistem. Oleh karena itu, penggunaan teknologi dalam praktik audit perlu dilengkapi dengan evaluasi kritis, validasi independen, dan pertimbangan profesional yang memadai. Teknologi dapat memperluas kapasitas audit, tetapi tidak boleh menggantikan tanggung jawab auditor dalam menilai konteks, substansi, dan implikasi dari bukti yang ditemukan.

Dengan demikian, pergeseran praktik audit di era digital memiliki dua konsekuensi utama. Di satu sisi, *remote auditing*, *real-time monitoring*, *continuous auditing*, dan *predictive auditing* memperkuat kapasitas audit sektor publik dalam menghadapi kompleksitas data dan risiko. Di sisi lain, perubahan tersebut menuntut kehati-hatian agar audit tidak berubah menjadi proses mekanis yang terlalu bergantung pada sistem. Karena itu, transformasi praktik audit perlu dipahami sebagai peluang untuk memperkuat akuntabilitas publik sekaligus tantangan untuk menjaga kualitas penilaian profesional, independensi auditor, dan keabsahan bukti audit.

4.4 Reposisi Peran Auditor dalam Audit Digital

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa transformasi digital tidak menghilangkan peran auditor, tetapi mereposisinya dari pemeriksa kepatuhan menuju analisis strategis yang bekerja bersama teknologi. Vitali & Giuliani (2024) menunjukkan bahwa *robotic process automation (RPA)* dan *artificial intelligence (AI)* dapat mengotomatisasi pekerjaan audit yang bersifat rutin dan repetitif, tetapi tidak sepenuhnya menggantikan auditor manusia karena penilaian profesional tetap diperlukan untuk mengevaluasi *output* sistem. Kokina dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa penggunaan *simple AI*, seperti *optical character recognition*, ekstraksi data, dan *machine learning*, telah mulai digunakan dalam praktik audit, sementara *AI* yang lebih kompleks masih berada pada tahap eksperimental dan tetap membutuhkan validasi manusia. Dengan demikian, teknologi digital lebih tepat dipahami sebagai alat augmentasi yang memperluas kapasitas kerja auditor, bukan sebagai substitusi penuh atas fungsi profesional auditor.

Reposisi tersebut terlihat dari meningkatnya kebutuhan terhadap kompetensi digital, kemampuan analitik data, dan literasi teknologi. Saud dkk. (2025) menunjukkan bahwa dalam konteks audit sektor publik Indonesia, adopsi *big data analytics* berkaitan dengan penggunaan aktual teknologi dan peningkatan kinerja auditor. Sari & Prijanto (2025) menambahkan bahwa kesiapan *AI*, ekspektasi kinerja, kesiediaan untuk belajar, dukungan organisasi, dan infrastruktur teknologi menjadi faktor penting dalam membentuk perilaku auditor terhadap adopsi *AI*. Sementara itu, Hasan (2022), Aliah &

Riska Faridani (2025), serta Safarah & Aji (2025) menegaskan perlunya pembentukan auditor hibrida yang tidak hanya memahami akuntansi dan audit, tetapi juga memiliki kapasitas analitik, literasi teknologi, dan kesadaran etis. Dalam konteks ini, auditor tidak cukup hanya menguasai standar dan prosedur audit, tetapi juga perlu mampu membaca data, memahami logika sistem digital, dan mempertanggungjawabkan penilaian profesionalnya.

Tabel 4.4 Temuan Reposisi Peran Auditor dalam Audit Digital

Aspek Temuan	Inti Sintesis
Auditor sebagai profesional hibrida	Auditor dituntut menguasai standar audit, analitik data, literasi teknologi, dan kesadaran etis.
<i>Human-AI collaboration</i>	<i>AI</i> mendukung efisiensi dan analisis, tetapi penilaian profesional, skeptisisme, dan tanggung jawab etis tetap berada pada auditor manusia.
Penerimaan dan risiko penggunaan teknologi	Adopsi <i>AI</i> dan <i>big data</i> dipengaruhi oleh kesiapan individu, dukungan organisasi, kepercayaan terhadap sistem, serta risiko ketergantungan berlebihan pada <i>output</i> teknologi.

Sumber: (Disusun oleh Penulis berdasarkan Hasil *Coding* Literatur, 2026)

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa perubahan peran auditor dalam era digital bersifat ambivalen. Di satu sisi, teknologi membebaskan auditor dari pekerjaan rutin, mempercepat analisis data, dan memperluas cakupan pemeriksaan. Otomatisasi memungkinkan auditor memusatkan perhatian pada pekerjaan bernilai tambah, seperti analisis risiko, interpretasi temuan, evaluasi kebijakan, dan penyusunan rekomendasi strategis. Di sisi lain, manfaat tersebut hanya dapat tercapai apabila auditor memiliki kemampuan untuk memahami dan menguji *output* sistem secara kritis. Tanpa literasi teknologi yang memadai, auditor berisiko menjadi pengguna pasif yang menerima hasil sistem tanpa mampu menilai validitas, transparansi, dan keterbatasannya.

Skeptisisme profesional menjadi isu sentral dalam reposisi ini. Dalam audit tradisional, skeptisisme terutama diarahkan pada bukti, dokumen, dan pernyataan auditee. Dalam audit digital, objek skeptisisme meluas pada data, algoritma, *dashboard*, *red flags*, dan infrastruktur teknologi yang digunakan dalam proses audit. Auditor perlu mempertanyakan bagaimana data dikumpulkan, bagaimana sistem menyaring risiko, bagaimana algoritma menghasilkan *output*, dan apakah hasil analitik benar-benar mencerminkan kondisi yang valid. Dengan demikian, transformasi digital tidak mengurangi pentingnya skeptisisme profesional, tetapi memperluas ruang penerapannya.

Hubungan auditor dengan teknologi juga tidak selalu berjalan linier. Literatur menunjukkan adanya dua risiko yang perlu dikelola secara seimbang. Pertama, *overreliance*, yaitu kecenderungan auditor terlalu bergantung pada sistem otomatis sehingga ruang pertimbangan profesional menyempit. Kedua, *algorithm aversion*, yaitu kecenderungan auditor menolak atau meragukan *output* algoritma karena kurangnya kepercayaan terhadap sistem. Keduanya sama-sama berpotensi melemahkan kualitas audit: *overreliance* dapat mengurangi sikap kritis, sedangkan *algorithm aversion* dapat menghambat pemanfaatan teknologi yang sebenarnya bermanfaat. Oleh karena itu, reposisi auditor membutuhkan keseimbangan antara kemampuan menggunakan teknologi dan keberanian untuk mengkritisnya.

Dalam konteks audit sektor publik, reposisi ini memiliki konsekuensi yang lebih luas dibandingkan audit privat. Auditor sektor publik tidak hanya bertanggung jawab kepada klien atau pemegang saham, tetapi kepada warga negara, parlemen, dan kepentingan publik. Karena itu, kompetensi digital auditor sektor publik harus dipadukan dengan sensitivitas terhadap nilai publik, keadilan, transparansi, dan akuntabilitas demokratis. Penggunaan *big data analytics* oleh auditor sektor publik Indonesia

memperlihatkan bahwa auditor tidak hanya dituntut mampu menggunakan teknologi, tetapi juga menghubungkan *output* analitik dengan mandat pengawasan publik.

Berdasarkan sintesis tersebut, reposisi auditor merupakan salah satu inti transformasi audit sektor publik di era digital. Literatur mengarah pada pemahaman bahwa auditor masa depan perlu bergerak dari peran administratif sebagai pemeriksa kepatuhan menuju peran yang lebih strategis sebagai analis risiko, evaluator kebijakan, dan pengawal akuntabilitas digital. Reposisi ini hanya dapat dicapai apabila penguatan teknologi diimbangi dengan reformasi pendidikan, pelatihan berkelanjutan, tata kelola etis, dan penguatan budaya skeptisisme profesional.

4.5 Tata Kelola AI sebagai Agenda Baru Audit Sektor Publik

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa isu kritis dalam transformasi audit sektor publik bukan hanya bagaimana auditor menggunakan kecerdasan buatan, tetapi bagaimana sistem AI dapat dijelaskan, diawasi, dan dipertanggungjawabkan. Lehner dkk. (2022) mengidentifikasi lima tantangan etis utama dalam pengambilan keputusan berbasis AI di bidang akuntansi dan audit, yaitu objektivitas, privasi, transparansi, akuntabilitas, dan *trustworthiness*. Dalam konteks sektor publik, Genaro-Moya dkk. (2025) menegaskan bahwa penggunaan AI dalam administrasi pemerintahan dapat meningkatkan efisiensi dan deteksi korupsi, tetapi juga membawa risiko privasi, bias, diskriminasi, keamanan, dan rendahnya transparansi sistem algoritmik. Dengan demikian, AI perlu dipahami bukan sekadar sebagai instrumen teknis, melainkan sebagai sistem sosio-teknis yang memiliki konsekuensi terhadap hak warga negara, alokasi sumber daya publik, dan legitimasi keputusan pemerintah.

Literatur tentang *AI governance* memperlihatkan bahwa prinsip transparansi dan akuntabilitas tidak cukup jika hanya dinyatakan sebagai norma umum. Cheong (2024) menekankan pentingnya transparansi, akuntabilitas, dan perlindungan kesejahteraan masyarakat dalam pengembangan dan penggunaan AI. Bartsch dkk. (2025) menunjukkan bahwa akuntabilitas AI masih bersifat ambigu lintas disiplin, terutama dalam menentukan siapa yang harus menjelaskan, membenarkan, dan bertanggung jawab atas konsekuensi sistem AI. Papagiannidis dkk. (2025) menambahkan bahwa tantangan utama *responsible AI governance* terletak pada operasionalisasi prinsip etika ke dalam praktik organisasi. Dengan kata lain, tata kelola AI tidak hanya menuntut prinsip seperti *fairness*, *transparency*, *accountability*, *privacy*, dan *human oversight*, tetapi juga prosedur konkret untuk memastikan prinsip-prinsip tersebut dapat diterapkan, diawasi, dan dievaluasi.

Tabel 4.5 Temuan Tata Kelola AI sebagai Agenda Baru Audit Sektor Publik

Aspek Temuan	Inti Sintesis
Transparansi dan <i>explainability</i>	Sistem AI perlu dapat dijelaskan agar <i>output</i> algoritmik dapat dievaluasi, ditelusuri, dan dipertanggungjawabkan dalam proses audit.
Bias, privasi, dan <i>black box</i>	AI membawa risiko bias algoritmik, pelanggaran privasi, dan keputusan <i>black box</i> yang dapat melemahkan legitimasi akuntabilitas publik.
<i>Accountability gap</i>	Penggunaan AI menciptakan ketidakjelasan tanggung jawab antara pengembang, pengguna, organisasi, dan pengawas sistem.
Operasionalisasi tata kelola AI	Prinsip transparansi, <i>fairness</i> , akuntabilitas, privasi, dan <i>human oversight</i> perlu diterjemahkan ke dalam prosedur, standar, dokumentasi, dan mekanisme pengawasan.

Sumber: (Disusun oleh Penulis berdasarkan Hasil *Coding* Literatur, 2026)

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan *AI* dalam audit dan administrasi publik tidak dapat dilepaskan dari persoalan kepercayaan. *AI* menawarkan kemampuan analitik untuk mendeteksi anomali, mengidentifikasi pola penyimpangan, mempercepat pemeriksaan, dan meningkatkan efektivitas pengawasan. Namun, sistem yang sama juga dapat menghasilkan keputusan yang sulit dijelaskan, mereproduksi bias, atau memunculkan dampak yang tidak adil bagi kelompok tertentu. Risiko ini menjadi lebih serius dalam sektor publik karena keputusan berbasis *AI* dapat berkaitan dengan layanan warga, pengadaan publik, distribusi anggaran, pengawasan pajak, dan penilaian risiko kebijakan.

Salah satu isu utama dalam tata kelola *AI* adalah karakter *black box*. Ketika auditor tidak dapat menelusuri bagaimana sistem menghasilkan rekomendasi, skor risiko, atau *red flags*, proses audit berpotensi kehilangan dasar akuntabilitasnya. Audit membutuhkan bukti yang dapat ditelusuri, alasan yang dapat dijelaskan, dan kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan. Karena itu, penggunaan *AI* dalam audit sektor publik perlu didukung oleh *explainability*, dokumentasi model, *audit trail*, dan prosedur verifikasi yang memungkinkan auditor memahami dasar kerja sistem, bukan hanya menerima *output* algoritmik sebagai hasil akhir.

Algorithmic bias dan *accountability gap* juga menjadi persoalan penting dalam tata kelola *AI*. *AI* tidak bekerja dalam ruang netral karena data yang digunakan untuk melatih model dapat memuat bias historis, ketimpangan sosial, atau asumsi kebijakan tertentu. Jika tidak diuji secara kritis, sistem *AI* dapat memperkuat ketidakadilan dan menampilkannya sebagai keputusan objektif berbasis data. Pada saat yang sama, keputusan *AI* melibatkan banyak aktor, mulai dari pengembang sistem, penyedia teknologi, lembaga publik pengguna, auditor internal, regulator, hingga lembaga audit eksternal. Ketika terjadi kesalahan, bias, atau pelanggaran privasi, tanggung jawab tidak selalu mudah ditentukan. Oleh karena itu, audit sektor publik perlu memperhatikan *fairness*, representasi data, validitas model, dampak sosial keputusan algoritmik, serta kejelasan tanggung jawab manusia dan organisasi.

Bagi audit sektor publik, temuan ini menunjukkan bahwa tata kelola *AI* perlu diterjemahkan ke dalam prosedur audit yang operasional. Transparansi dapat dinilai melalui ketersediaan dokumentasi model, sumber data, log perubahan sistem, dan dasar keputusan algoritmik. *Fairness* dapat diuji melalui penilaian bias, representasi data, dan dampak keputusan terhadap kelompok yang berbeda. Akuntabilitas dapat diperiksa melalui kejelasan tanggung jawab institusional, mekanisme koreksi, serta prosedur keberatan bagi pihak yang terdampak. Dengan demikian, masa depan audit sektor publik tidak cukup ditentukan oleh kemampuan mengadopsi *AI*, *big data analytics*, atau *machine learning*, tetapi juga oleh kemampuan membangun mekanisme pengawasan yang memastikan teknologi bekerja secara transparan, adil, aman, dan bertanggung jawab.

4.6 Kesiapan Organisasi dan Strategi Kelembagaan

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi audit sektor publik tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi terutama oleh kesiapan organisasi dan strategi kelembagaan. Otia & Bracci (2022) menunjukkan bahwa sebagian *Supreme Audit Institutions (Sais)* masih memahami transformasi digital secara terbatas sebagai digitalisasi dokumen atau otomatisasi prosedur audit. Padahal, transformasi digital menuntut perubahan yang lebih menyeluruh pada arah strategis, tata kelola, proses kerja, teknologi, dan budaya organisasi. Genaro-Moya dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa *Sais* menghadapi hambatan kelembagaan dalam mengaudit sistem berbasis *AI*, antara lain keterbatasan infrastruktur teknologi, tingginya biaya investasi, kelangkaan auditor dengan kompetensi teknis, serta belum matangnya pedoman audit untuk menilai sistem algoritmik. Temuan ini mengindikasikan bahwa transformasi digital audit sektor publik merupakan agenda kelembagaan, bukan sekadar agenda teknis.

Temuan serupa muncul dalam literatur tentang adopsi teknologi audit dan tata kelola TI. Sarwar dkk. (2023) menunjukkan bahwa transformasi digital organisasi sektor publik sangat bergantung pada standarisasi proses, tata kelola layanan TI, dan penerapan kerangka manajemen layanan yang sesuai dengan kapasitas organisasi. Saud dkk. (2025), dalam konteks auditor sektor publik Indonesia, menunjukkan bahwa adopsi *big data analytics* dipengaruhi oleh ekspektasi kinerja, ekspektasi usaha, pengaruh sosial, dan penggunaan aktual teknologi yang berdampak pada kinerja auditor. Sari & Prijanto (2025) memperkuat temuan tersebut dengan menempatkan kesiapan *AI*, dukungan manajemen, infrastruktur teknologi, serta dimensi etis-institusional sebagai faktor yang membentuk perilaku auditor terhadap *AI*. Dengan demikian, kesiapan organisasi tidak dapat dilepaskan dari relasi antara manusia, teknologi, tata kelola, dan sistem nilai yang mengarahkan penggunaan teknologi dalam praktik audit.

Tabel 4.6 Temuan Kesiapan Organisasi dan Strategi Kelembagaan

Aspek Temuan	Inti Sintesis
Kesiapan kelembagaan	Transformasi digital membutuhkan kesiapan struktur, proses, sumber daya manusia, strategi, dan budaya organisasi.
Tata kelola TI dan standarisasi	Penggunaan teknologi dalam audit memerlukan tata kelola TI, standarisasi prosedur, dokumentasi, keamanan data, dan <i>audit trail</i> .
Pelatihan dan keterbatasan sumber daya	Keterbatasan kompetensi, anggaran, dan infrastruktur menjadi hambatan utama dalam transformasi audit digital dan audit <i>AI</i> .

Sumber: (Disusun oleh Penulis berdasarkan Hasil *Coding* Literatur, 2026)

Temuan tersebut menegaskan bahwa transformasi digital dalam audit sektor publik memiliki dimensi kelembagaan yang kuat. Teknologi tidak dapat bekerja efektif apabila organisasi audit belum memiliki arah strategis, tata kelola, kompetensi, dan budaya kerja yang mendukung. Dalam konteks ini, transformasi audit sektor publik tidak cukup dipahami sebagai pengadaan teknologi, tetapi sebagai perubahan organisasi yang menuntut strategi digital, dukungan pimpinan, kesiapan proses, pengendalian TI, dan integrasi teknologi dengan mandat akuntabilitas publik.

Kesiapan sumber daya manusia menjadi salah satu prasyarat utama. Auditor yang memiliki literasi digital akan lebih mudah beradaptasi dengan sistem audit berbasis data, sedangkan auditor yang belum memiliki kompetensi teknologi dapat mengalami resistensi, kecemasan, atau ketergantungan pasif pada sistem. Oleh karena itu, pelatihan auditor perlu ditempatkan sebagai bagian dari strategi transformasi, bukan kegiatan tambahan. Penguatan kompetensi perlu mencakup analitik data, pemahaman dasar *AI* dan *machine learning*, audit sistem informasi, perlindungan data, serta etika penggunaan teknologi agar kesenjangan antara kapasitas teknologi dan kapasitas auditor tidak memperlemah kualitas audit.

Selain kompetensi individu, tata kelola TI menjadi fondasi penting dalam transformasi audit digital. Sistem yang digunakan dalam audit perlu memiliki dokumentasi, pengendalian akses, keamanan data, *audit trail*, dan mekanisme evaluasi yang jelas. Sarwar dkk. (2023) menunjukkan bahwa standarisasi manajemen layanan TI dapat membantu organisasi sektor publik mengatasi masalah proses, prosedur, dan resistensi internal. Dalam konteks audit, tata kelola TI menjadi semakin penting karena teknologi tidak hanya digunakan untuk layanan administratif, tetapi juga untuk menghasilkan dasar pertimbangan audit. Jika infrastruktur digital tidak terdokumentasi dan tidak dapat diaudit, teknologi yang seharusnya memperkuat akuntabilitas justru dapat menjadi sumber risiko baru.

Strategi kelembagaan juga diperlukan untuk menghindari pola adopsi teknologi yang reaktif. Otia & Bracci (2022) menunjukkan bahwa sebagian *Sais* masih merespons transformasi digital secara *ad-hoc*, yaitu mengadopsi teknologi ketika muncul tekanan atau kebutuhan tertentu, bukan berdasarkan peta jalan transformasi jangka panjang. Pola ini berisiko menghasilkan sistem yang tidak terintegrasi, tumpang tindih, dan tidak sepenuhnya selaras dengan mandat audit. Karena itu, *Sais* perlu membangun strategi digital yang menghubungkan pilihan teknologi dengan tujuan institusional, seperti peningkatan kualitas bukti, perluasan cakupan audit, penguatan audit keberlanjutan, dan kesiapan untuk mengawasi sistem algoritmik. Dalam konteks ini, *responsible AI governance* juga penting agar prinsip transparansi, akuntabilitas, dan pengawasan manusia diterjemahkan ke dalam prosedur nyata, seperti dokumentasi model, pembagian tanggung jawab, pengujian bias, dan mekanisme koreksi ketika sistem menghasilkan *output* yang keliru.

Keterbatasan sumber daya tetap menjadi tantangan yang perlu diperhitungkan. Sebagian *Sais* dapat menghadapi kendala biaya, keterbatasan tenaga ahli, keterbatasan infrastruktur, dan ketergantungan pada penyedia teknologi eksternal. Kondisi ini dapat menghambat transformasi digital sekaligus memunculkan risiko baru terkait independensi, keamanan data, dan kendali atas infrastruktur audit. Berdasarkan sintesis tersebut, kesiapan organisasi dan strategi kelembagaan merupakan fondasi penting dalam transformasi audit sektor publik. Teknologi digital hanya akan memperkuat audit apabila didukung oleh organisasi yang siap secara struktural, teknis, kultural, dan etis. Tanpa fondasi tersebut, transformasi digital berisiko menjadi proyek teknologis yang mahal, tetapi tidak menghasilkan perubahan substantif dalam kualitas akuntabilitas publik.

4.7 Masa Depan Audit Sektor Publik: Dari Digital Audit menuju *Algorithmic Accountability Audit*

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa masa depan audit sektor publik bergerak menuju dua arah yang saling berkaitan. Pertama, lembaga audit sektor publik akan semakin menggunakan teknologi digital, *big data analytics*, *AI*, dan *machine learning* untuk memperkuat kapasitas pemeriksaan. Kedua, lembaga audit juga akan dituntut untuk mengaudit sistem digital dan *AI* yang digunakan pemerintah dalam pengambilan keputusan publik. Genaro-Moya dkk. (2025) menegaskan bahwa penggunaan *AI* dalam administrasi publik, pelayanan warga, pengadaan, deteksi korupsi, dan pengelolaan kebijakan menuntut *Sais* untuk memperluas kapasitas auditnya melampaui audit keuangan tradisional. Dengan demikian, masa depan audit sektor publik tidak hanya ditentukan oleh kemampuan auditor menggunakan *AI* sebagai alat kerja, tetapi juga oleh kemampuan institusi audit untuk menilai apakah sistem *AI* bekerja secara transparan, adil, aman, andal, dan akuntabel.

Arah tersebut diperkuat oleh literatur tentang *AI governance* dan *algorithm auditing*. Bartsch dkk. (2025) menunjukkan bahwa akuntabilitas *AI* masih menjadi bidang yang berkembang dan membutuhkan kerangka sosio-teknis yang mampu menghubungkan mekanisme tata kelola, tanggung jawab institusional, dan ekspektasi sosial. Cheong (2024) menempatkan transparansi dan akuntabilitas sebagai prinsip utama dalam melindungi kesejahteraan publik dalam pengambilan keputusan algoritmik. Funda (2025) dan Laine dkk. (2024) memperlihatkan bahwa *algorithm auditing* berkembang sebagai mekanisme untuk menilai bias, risiko, *fairness*, *explainability*, dan kepatuhan etis sistem *AI*. Papagiannidis dkk. (2025) menambahkan bahwa *responsible AI governance* membutuhkan praktik organisasi yang konkret agar prinsip etika *AI* tidak berhenti sebagai norma abstrak. Sementara itu, Pasupuleti (2026) menegaskan pentingnya transparansi, *human oversight*, *reviewability*, dan kapasitas audit institusional dalam penggunaan *AI* pada hukum dan administrasi publik. Dengan demikian, literatur mengarah pada

kebutuhan pembentukan kapasitas audit algoritmik yang mampu menjembatani dimensi teknis, etis, hukum, dan demokratis.

Tabel 4.7 Temuan Masa Depan Audit Sektor Publik

Aspek Temuan	Inti Sintesis
Audit atas sistem <i>AI</i>	Masa depan audit sektor publik tidak hanya menggunakan <i>AI</i> sebagai alat, tetapi juga mengaudit sistem <i>AI</i> yang digunakan pemerintah.
<i>Algorithmic accountability</i>	Audit sektor publik perlu menilai <i>fairness</i> , bias, <i>explainability</i> , <i>privacy</i> , <i>robustness</i> , dan akuntabilitas sistem algoritmik.
Audit prospektif dan kolaboratif	Isu digital, energi, lingkungan, dan <i>AI</i> menuntut audit yang lebih <i>future-oriented</i> , lintas lembaga, dan <i>multi-stakeholder</i> .

Sumber: (Disusun oleh Penulis berdasarkan Hasil *Coding* Literatur, 2026)

Temuan tersebut menunjukkan bahwa masa depan audit sektor publik tidak dapat dilepaskan dari perubahan objek akuntabilitas. Pada masa sebelumnya, objek utama audit mencakup laporan keuangan, kepatuhan anggaran, kinerja program, dan efektivitas kebijakan. Namun, dalam pemerintahan digital, sistem algoritmik juga menjadi objek akuntabilitas karena dapat memengaruhi keputusan publik. Ketika pemerintah menggunakan *AI* untuk menentukan prioritas pengawasan, mendeteksi fraud, mengalokasikan bantuan, mengelola pengadaan, atau menilai risiko warga dan organisasi, algoritma tidak lagi dapat dipandang sebagai instrumen teknis internal semata, tetapi sebagai bagian dari infrastruktur pengambilan keputusan administratif yang perlu diawasi dan dipertanggungjawabkan.

Dalam konteks ini, *algorithm auditing* menjadi agenda strategis bagi *Sais*. Audit algoritma tidak hanya memeriksa apakah sistem bekerja secara efisien, tetapi juga apakah sistem tersebut adil, transparan, aman, dapat dijelaskan, dan sesuai dengan tujuan publik. Pemeriksaan semacam ini mencakup kualitas dan representasi data, desain model, proses pelatihan algoritma, dokumentasi sistem, *audit trail*, pengujian bias, keamanan data, ketahanan sistem, serta dampak keputusan terhadap kelompok masyarakat yang berbeda. Dengan demikian, audit sektor publik perlu bergerak dari pengujian kepatuhan administratif menuju evaluasi atas integritas sistem digital yang digunakan pemerintah.

Kepercayaan terhadap *AI* sektor publik bergantung pada kemampuan sistem untuk dijelaskan, diuji, dan dikoreksi. *AI* yang digunakan dalam pelayanan publik tidak cukup hanya akurat secara teknis, tetapi juga perlu memiliki dasar pengambilan keputusan yang dapat dipahami, pihak yang bertanggung jawab, perlindungan data yang memadai, serta mekanisme koreksi apabila keputusan algoritmik merugikan warga. Dalam hal ini, *explainable AI* menjadi prasyarat penting bagi audit karena auditor membutuhkan bukti yang dapat ditelusuri dan kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan. Jika hubungan antara input, model, *output*, dan dampak keputusan tidak dapat dijelaskan, efisiensi teknologi berpotensi bertentangan dengan prinsip akuntabilitas publik.

Masa depan audit sektor publik juga perlu semakin kolaboratif, lintas batas, dan berorientasi ke depan. Isu energi, lingkungan, tata kelola digital, dan *AI* sering kali melibatkan banyak aktor, lintas yurisdiksi, serta ekosistem kebijakan yang kompleks. Karena itu, audit sektor publik tidak selalu memadai apabila hanya dilakukan melalui pendekatan *ex-post* yang terbatas pada yurisdiksi domestik. *Future-oriented* audit diperlukan untuk mengantisipasi risiko sejak tahap desain kebijakan dan sistem, terutama ketika kesalahan algoritmik, kebocoran data, atau bias sistemik dapat menimbulkan dampak luas sebelum audit tradisional selesai dilakukan. Dalam konteks ini, audit masa depan perlu menggabungkan foresight, *risk assessment*, *continuous monitoring*, evaluasi etis, dan kerja sama *multi-stakeholder*.

Berdasarkan sintesis tersebut, masa depan audit sektor publik dapat dipahami sebagai pergeseran dari digital audit menuju *algorithmic accountability audit*. Digital audit menekankan penggunaan teknologi untuk memperkuat proses pemeriksaan, sedangkan *algorithmic accountability audit* menekankan pemeriksaan terhadap teknologi itu sendiri sebagai objek akuntabilitas publik. Pergeseran ini tidak boleh membuat audit sektor publik kehilangan dasar profesionalnya, seperti independensi, bukti yang memadai, metodologi yang dapat dipertanggungjawabkan, dan skeptisisme profesional. Oleh karena itu, literatur mengarah pada kebutuhan bagi *Sais* untuk membangun kapasitas dalam mengaudit *AI*, menguji bias, menilai *explainability*, memastikan *human oversight*, dan menjaga agar inovasi digital tetap selaras dengan prinsip transparansi, keadilan, dan akuntabilitas demokratis.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa transformasi audit sektor publik di era digital tidak hanya berkaitan dengan adopsi teknologi, tetapi juga dengan perubahan orientasi akuntabilitas, praktik audit, peran auditor, tata kelola *AI*, dan kesiapan kelembagaan. Berdasarkan sintesis terhadap 30 artikel, audit sektor publik menunjukkan perluasan fungsi dari pemeriksaan keuangan dan kepatuhan menuju pengawasan nilai publik yang mencakup kinerja, keberlanjutan, tata kelola lingkungan, akuntabilitas energi, dan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

Digitalisasi menjadi infrastruktur penting dalam perubahan tersebut. Penggunaan *CAATs*, *big data analytics*, *artificial intelligence*, *machine learning*, *robotic process automation*, *platform* digital, dan sistem pemantauan *real-time* membuka peluang bagi praktik audit yang lebih berbasis data, jarak jauh, berkelanjutan, prediktif, dan berorientasi risiko. Namun, manfaat teknologi tidak bersifat otomatis karena kualitas audit tetap bergantung pada validitas data, desain sistem, tata kelola TI, kompetensi auditor, serta kemampuan auditor menjaga skeptisisme profesional. Dalam konteks ini, auditor sektor publik semakin dituntut menjadi profesional hibrida yang mampu menghubungkan pengetahuan audit, analitik data, literasi teknologi, dan pertimbangan etis.

Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa tata kelola *AI* menjadi agenda penting dalam audit sektor publik. Ketika sistem *AI* digunakan dalam administrasi pemerintahan, pengadaan publik, pelayanan warga, pengawasan risiko, atau distribusi sumber daya, sistem tersebut menjadi bagian dari objek akuntabilitas publik. Karena itu, audit sektor publik perlu memperhatikan transparansi, *explainability*, *fairness*, bias algoritmik, perlindungan privasi, *human oversight*, dan kejelasan tanggung jawab institusional. Kontribusi utama artikel ini adalah menawarkan sintesis konseptual mengenai pergeseran audit sektor publik dari digital audit menuju *algorithmic accountability audit*. Pergeseran ini tidak menggantikan audit keuangan, audit kepatuhan, atau audit kinerja, tetapi memperluas ruang lingkup audit sektor publik dalam merespons kompleksitas pemerintahan digital.

Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya penguatan kapasitas kelembagaan lembaga audit sektor publik melalui strategi digital, tata kelola TI, standarisasi prosedur, pelatihan auditor, budaya digital, dan *responsible AI governance*. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan *semi-systematic literature review* dengan sintesis tematik kualitatif, sehingga hasilnya bersifat konseptual dan tidak dimaksudkan untuk generalisasi statistik. Penelitian selanjutnya dapat diarahkan pada pengujian empiris kesiapan lembaga audit sektor publik dalam menerapkan digital audit dan *algorithmic accountability audit*, pengembangan indikator tata kelola *AI*, serta studi komparatif lintas negara mengenai kapasitas *Sais* dalam mengaudit sistem algoritmik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliah, N., & Riska Faridani, M. (2025). Transforming Accounting Through *Artificial intelligence*: A Systematic Literature Review of Opportunities, Challenges, and Ethical Imperatives. *2nd International Conference on Islamic Community Studies (ICICS)*.
- Aquino, A. C. B. de, Lino, A. F., Azevedo, R. R. de, & Silva, P. B. da. (2022). Digital affordances and *remote* public audit practice. *Financial Accountability and Management*, 38(3), 447–467. <https://doi.org/10.1111/faam.12337>
- Bartsch, S. C., Nguyen, L. H., Schmidt, J. H., Du, G., Adam, M., Benlian, A., & Sunyaev, A. (2025). The Present and Future of *Accountability* for AI Systems: A Bibliometric Analysis. *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-025-10636-9>
- Bostan, I., Tudose, M. B., Clipa, R. I., Chersan, I. C., & Clipa, F. (2021). *Supreme Audit Institutions* and sustainability of public finance. Links and evidence along the economic cycles. *Sustainability (Switzerland)*, 13(17). <https://doi.org/10.3390/su13179757>
- Cheong, B. C. (2024). *Transparency* and *accountability* in AI systems: safeguarding wellbeing in the age of *algorithmic* decision-making. *Frontiers in Human Dynamics*, 6. <https://doi.org/10.3389/fhumd.2024.1421273>
- Ferry, L., Radcliffe, V. S., & Steccolini, I. (2022). The future of public audit. *Financial Accountability and Management*, 38(3), 325–336. <https://doi.org/10.1111/faam.12339>
- Friese, S. (2019). *QUALITATIVE DATA ANALYSIS WITH ATLAS.TI*. SAGE Publications.
- Funda, V. (2025). A systematic review of algorithm *auditing* processes to assess bias and risks in AI systems. *Journal of Infrastructure Policy and Development*, 9(2), 11489. <https://doi.org/10.24294/jipd11489>
- Genaro-Moya, D., López-Hernández, A. M., & Godz, M. (2025). *Artificial intelligence* and Public Sector *Auditing*: Challenges and Opportunities for *Supreme Audit Institutions*. *World*, 6(2), 78. <https://doi.org/10.3390/world6020078>
- Grossi, G., Hay, D. C., Kuruppu, C., & Neely, D. (2023). Changing the boundaries of public sector *auditing*. *Journal of Public Budgeting, Accounting and Financial Management*, 35(6), 140–153. <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-05-2023-0079>
- Hasan, A. R. (2022). *Artificial intelligence (AI)* in Accounting & *Auditing*: A Literature Review. *Open Journal of Business and Management*, 10(01), 440–465. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2022.101026>
- Kokina, J., Blanchette, S., Davenport, T. H., & Pachamanova, D. (2025). Challenges and opportunities for *artificial intelligence* in *auditing*: Evidence from the field. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100734>
- Laine, J., Minkinen, M., & Mäntymäki, M. (2024). Ethics-based *AI auditing*: A systematic literature review on conceptualizations of ethical principles and knowledge contributions to stakeholders. *Information and Management*, 61(5). <https://doi.org/10.1016/j.im.2024.103969>
- Lehner, O. M., Ittonen, K., Silvola, H., Ström, E., & Wührleitner, A. (2022). *Artificial intelligence* based decision-making in accounting and *auditing*: ethical challenges and normative thinking. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 35(9), 109–135. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-09-2020-4934>
- Leocádio, D., Malheiro, L., & Reis, J. (2024). *Artificial intelligence* in *Auditing*: A Conceptual Framework for *Auditing* Practices. Dalam *Administrative Sciences* (Vol. 14, Nomor 10). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/admsci14100238>

- Mattei, G., Grossi, G., & Guthrie A.M, J. (2021). Exploring past, present and future trends in public sector *auditing* research: a literature review. Dalam *Meditari Accountancy Research* (Vol. 29, Nomor 7, hlm. 94–134). Emerald Group Holdings Ltd. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-09-2020-1008>
- Naseer, K., & Ahmed, H. N. (2025). Effectiveness and Reliability of *Artificial intelligence* in Fraud Detection: A Mixed-Method Study on Financial Audit. *Journal of Management and Informatics*, 4(1), 706–722. <https://doi.org/10.51903/jmi.v4i1.168>
- Otia, J. E., & Bracci, E. (2022). Digital transformation and the public sector *auditing*: The Sai's perspective. *Financial Accountability and Management*, 38(2), 252–280. <https://doi.org/10.1111/faam.12317>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, 134, 178–189. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.03.001>
- Papagiannidis, E., Mikalef, P., & Conboy, K. (2025). *Responsible artificial intelligence governance*: A review and research framework. Dalam *Journal of Strategic Information Systems* (Vol. 34, Nomor 2). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2024.101885>
- Pasupuleti, M. K. (2026). Research Paper Title :Toward Trustworthy *Artificial intelligence* in Law and Public Administration: *Transparency, Accountability and Decision Support*. *International Journal of Academic and Industrial Research Innovations(IJAIRI)*, 06(03). <https://doi.org/10.62311/nesx/rp-1-28-30032026>
- Podoprigora, V. N., Zavadsky, V. V., Zhukov, A. O., & Kartsan, I. N. (2021). Public Audit In The Digital Transformation Of Society. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 1659–1665. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.09.02.185>
- Safarah, N., & Aji, G. (2025). The Role of *Artificial intelligence* in Modern Accounting: A Systematic Literature Review. *Journal of Management, Finance, and Accounting Research*, 1(1), 48–65. <https://doi.org/10.70742/jmfar.v1i1.510>
- Sari, A. R., & Prijanto, B. (2025). Auditor Behavior Toward *Artificial intelligence (AI)* Development: A Literature Review. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 9(1). <https://doi.org/10.29099/ijair.v9i1.1.1556>
- Sarwar, M. I., Abbas, Q., Alyas, T., Alzahrani, A., Alghamdi, T., & Alsaawy, Y. (2023). Digital Transformation of Public Sector *Governance* With IT Service Management- A Pilot Study. Dalam *IEEE Access* (Vol. 11, hlm. 6490–6512). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3237550>
- 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 and Management*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2454320>
- Smith, F. H., Retief, F. P., Roos, C., & Alberts, R. C. (2021). The evolving role of supreme *auditing* institutions (*Sais*) towards enhancing environmental *governance*. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 39(1), 67–79. <https://doi.org/10.1080/14615517.2020.1834835>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

- Sułkowski, Ł., & Dobrowolski, Z. (2021). The role of *Supreme Audit Institutions* in energy *accountability* in EU countries. *Energy Policy*, 156. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112413>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review*. Dalam *British Journal of Management* (Vol. 14).
- Vitali, S., & Giuliani, M. (2024). Emerging digital technologies and *auditing* firms: Opportunities and challenges. *International Journal of Accounting Information Systems*, 53. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100676>
- Volodina, T., & Grossi, G. (2025). Digital transformation in public sector *auditing*: between hope and fear. *Public Management Review*, 27(5), 1444–1468. <https://doi.org/10.1080/14719037.2024.2402346>
- Zhang, Y., Zhang, Y., & Wang, Z. (2024). Digital Transformation of National Audits and Regional Sustainable Development: Quasi-Natural Experiment on the Establishment of National Audit Digital Departments. *Sustainability (Switzerland)*, 16(24). <https://doi.org/10.3390/su162410830>
- Zygoulis, F. (2025). *Artificial intelligence* and Internal Audit the Role of *Auditing* Framework. *British Journal of Research*. <https://doi.org/10.36648/2394-3718.12.1.138>