

PENGARUH TEKNOLOGI *BLOCKCHAIN* TERHADAP PROSES AUDIT (SEBUAH TINJAUAN LITERATUR)

Bambang Wahyudi, Milatina Laksmita Dewi, Nurifa Laksmitasari Azizah
Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Selamat Sri, Kendal, Indonesia

E-mail: bambangwahyudi1981@gmail.com

Abstract

Blockchain technology has a significant impact on audit practices, especially in improving the efficiency, effectiveness, and reliability of financial information. This technology offers advantages in the form of data transparency, transaction immutability, and real-time access that allow audits to be carried out continuously. This study aims to examine the influence of blockchain technology on the audit process and identify the challenges and opportunities for its implementation in the context of audit practices in Indonesia. The method used is a systematic literature review of various accredited scientific publications over the past decade (2014–2024). The results of the study show that blockchain is able to accelerate the data verification process, minimize the risk of errors, and encourage integration between accounting and audit systems. However, the implementation of this technology still faces obstacles in the form of limited technical competence of auditors, uneven infrastructure, and the need to adapt to a digital-based audit approach. Therefore, a capacity building strategy and increasing technological literacy are needed in the accounting profession to support optimal blockchain implementation.

Keywords:

Blockchain, Audit, Accounting, Efficiency.

Pendahuluan

Perkembangan era digital yang terus berkembang, teknologi informasi memainkan peran sentral dalam merevolusi berbagai sektor, termasuk akuntansi dan audit (Wahyudi, 2024a). Salah satu inovasi teknologi yang mulai mendapatkan perhatian luas dalam dunia akuntansi adalah teknologi *blockchain*. Awalnya dikembangkan sebagai infrastruktur utama dalam mata uang kripto seperti Bitcoin, *blockchain* kini telah melampaui fungsinya sebagai pencatat transaksi keuangan digital dan merambah ke berbagai sektor ekonomi,

termasuk sistem audit perusahaan. *Blockchain* menawarkan karakteristik yang unik, seperti desentralisasi, transparansi, keamanan data, dan ketertelusuran transaksi yang tinggi. Karakteristik-karakteristik tersebut menjanjikan suatu perubahan mendasar terhadap bagaimana proses audit dijalankan, terutama dalam meningkatkan efisiensi, integritas data, dan keandalan informasi keuangan.

Secara konseptual, *blockchain* adalah sistem pencatatan digital yang terdistribusi dan tidak dapat diubah tanpa konsensus dari semua

pihak yang terlibat dalam jaringan. Dalam konteks audit, sistem ini memungkinkan auditor untuk mengakses data transaksi secara *real-time* yang telah diverifikasi dan dicatat secara kronologis dalam blok-blok yang terenkripsi (Bonyuet, 2020). Data ini tidak dapat dimodifikasi secara sepihak, karena setiap perubahan akan tercatat secara otomatis dan diketahui oleh semua pihak dalam jaringan. Oleh karena itu, teknologi ini dipandang dapat meningkatkan integritas dan kredibilitas proses audit, terutama dalam hal validasi dan verifikasi transaksi.

Peran auditor dalam era digital mengalami tekanan untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi. Auditor perlu memiliki pemahaman mendalam tentang berbagai teknologi yang digunakan klien, seperti *big data*, *cloud computing*, *artificial intelligence* (AI), dan *blockchain*. Ini termasuk kemampuan menggunakan perangkat lunak audit canggih dan alat analisis data. Dengan volume data yang terus meningkat, auditor harus mampu menganalisis data dalam skala besar dan kompleks untuk mengidentifikasi anomali, tren, dan risiko yang tidak terdeteksi oleh metode tradisional. Audit tradisional yang cenderung bergantung pada pemeriksaan dokumen fisik, pengambilan sampel, dan verifikasi manual kini mulai dinilai kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan manusia maupun manipulasi data. Keberadaan *blockchain* menjanjikan otomatisasi dalam proses audit, di mana pengujian kepatuhan dan substantif dapat dilakukan melalui akses langsung terhadap catatan transaksi yang telah divalidasi. Dalam jangka panjang, hal ini dapat mengurangi ketergantungan pada prosedur manual dan meningkatkan kecepatan pelaporan audit. Oleh sebab itu, pemanfaatan *blockchain* dalam proses audit merupakan salah satu topik penting yang mulai dikaji oleh para peneliti akuntansi dan teknologi informasi.

Lebih jauh, kehadiran *blockchain* juga menimbulkan berbagai implikasi terhadap struktur kerja auditor. Salah satu tantangan utama adalah kebutuhan terhadap kompetensi baru dalam bidang teknologi informasi, terutama pemahaman terhadap konsep dasar *blockchain*, *smart contract*, dan sistem kriptografi yang mendasarinya. Auditor perlu

dilengkapi dengan keterampilan analitik dan teknologi yang memadai agar mampu mengevaluasi sistem berbasis *blockchain* secara efektif (Wahyudi, 2024d). Hal ini menuntut perubahan kurikulum pendidikan akuntansi dan pelatihan profesional untuk menyesuaikan diri dengan kebutuhan pasar kerja yang semakin digital. Oleh karena itu, peran akademisi dan lembaga profesi sangat penting dalam memfasilitasi transisi ini melalui penyusunan standar audit berbasis teknologi serta peningkatan literasi digital para auditor (Saura, Dwiharyadi, & Afni, 2023).

Berbagai literatur telah menyoroti potensi besar yang dimiliki *blockchain* dalam mendukung proses audit. Beberapa studi menekankan bahwa dengan diterapkannya *blockchain*, maka proses audit dapat dilakukan secara berkelanjutan (*continuous auditing*), yang memungkinkan auditor untuk mengidentifikasi anomali transaksi secara dini dan mengurangi risiko kesalahan material dalam laporan keuangan (Sari et al., 2024). Selain itu, *blockchain* juga berpotensi memperkuat prinsip *trust but verify*, karena data yang disediakan oleh sistem ini secara otomatis telah melewati proses validasi yang terdistribusi. Namun demikian, tidak sedikit pula kajian yang menyoroti berbagai keterbatasan implementasi *blockchain* dalam praktik audit, seperti keterbatasan infrastruktur, biaya implementasi yang tinggi, ketidaksesuaian dengan sistem akuntansi konvensional, serta isu hukum dan regulasi yang belum jelas.

Konteks Indonesia juga perlu diperhatikan dalam kajian ini. Meskipun adopsi *blockchain* di sektor keuangan mulai menunjukkan tren positif, penerapannya dalam bidang audit masih tergolong baru dan eksperimental. Sebagian besar entitas audit, terutama Kantor Akuntan Publik (KAP) skala kecil dan menengah, masih bergantung pada sistem audit konvensional dan belum memiliki kesiapan teknologi maupun sumber daya manusia untuk beralih ke sistem digital berbasis *blockchain*. Di sisi lain, beberapa perusahaan teknologi keuangan (*fintech*) dan startup berbasis *blockchain* mulai mengembangkan sistem pencatatan transaksi yang transparan dan *real-time*, yang berpotensi menjadi mitra kerja bagi auditor di masa

depan. Dengan demikian, perlu ada pemetaan mendalam terhadap kesiapan organisasi, teknologi, dan regulasi dalam menghadapi transformasi audit berbasis *blockchain*.

Kadaan ini memperlihatkan adanya kesenjangan antara wacana teoritis dan kebutuhan empiris, terutama dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia yang memiliki tantangan struktural, regulasi, dan sumber daya manusia yang berbeda dari negara maju. Penelitian empiris mengenai bagaimana teknologi *blockchain* diimplementasikan dalam konteks audit lokal, baik di sektor publik maupun swasta, masih sangat langka. Padahal, kompleksitas sistem audit di Indonesia yang masih banyak bergantung pada proses manual dan ketergantungan terhadap dokumen fisik justru membuka ruang besar bagi inovasi berbasis *blockchain* untuk diujicobakan.

Dari sisi etika profesi, *blockchain* juga menghadirkan tantangan baru yang perlu direspons secara serius. Meskipun teknologi ini menjanjikan peningkatan transparansi, namun penggunaan algoritma dan otomatisasi dalam proses audit dapat menimbulkan dilema etis terkait tanggung jawab profesional auditor. Apakah auditor masih dapat dianggap bertanggung jawab penuh atas hasil audit jika sebagian besar proses dilakukan oleh sistem otomatis? Apakah keputusan audit yang didasarkan pada *smart contract* dapat dijamin objektivitasnya? Pertanyaan-pertanyaan ini mencerminkan pentingnya penyesuaian kode etik profesi agar sejalan dengan dinamika teknologi yang semakin canggih. Dalam hal ini, peran Dewan Standar Etika dan regulator audit sangat krusial dalam menetapkan pedoman etis yang baru agar proses audit tetap menjaga integritas dan kepercayaan publik.

Secara keseluruhan, teknologi *blockchain* memiliki potensi transformatif yang besar dalam mengubah proses audit, baik dari segi efisiensi operasional, keandalan data, maupun kualitas pengambilan keputusan. Namun potensi ini tidak akan optimal tanpa adanya kesiapan infrastruktur, peningkatan kompetensi auditor, dan pembaruan regulasi yang memadai. Kajian literatur ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai perkembangan terkini

dalam pemanfaatan *blockchain* dalam audit serta mendorong penelitian lanjutan yang lebih aplikatif dan kontekstual. Dengan demikian, perkembangan teknologi tidak hanya menjadi tantangan, tetapi juga peluang strategis untuk memperkuat profesi audit di masa depan.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana teknologi *blockchain* memengaruhi efektivitas dan efisiensi proses audit dalam konteks praktik audit modern?
2. Apa saja tantangan dan peluang penerapan teknologi *blockchain* dalam proses audit di Indonesia berdasarkan studi literatur yang ada?

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode tinjauan literatur sistematis (*systematic literature review*), yang bertujuan untuk mengkaji secara mendalam berbagai publikasi ilmiah terkait pengaruh teknologi *blockchain* terhadap proses audit (Lame, 2019). Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengevaluasi, mensintesis, dan mengidentifikasi temuan-temuan penting serta kesenjangan penelitian (*research gap*) dari studi yang telah dilakukan sebelumnya, baik dalam konteks global maupun Indonesia.

Proses tinjauan literatur dilakukan dengan mengikuti prosedur sistematis dalam tiga tahap utama: identifikasi, penyaringan, dan analisis. Pertama, tahap identifikasi dilakukan dengan mengumpulkan literatur relevan dari berbagai basis data ilmiah terkemuka, seperti Scopus, Web of Science, Google Scholar, ScienceDirect, dan ProQuest. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi kombinasi seperti "*blockchain AND auditing*", "*blockchain in accounting*", "*audit automation AND blockchain*", dan "*blockchain audit Indonesia*". Kriteria inklusi yang diterapkan mencakup: (1) artikel yang dipublikasikan dalam 10 tahun terakhir (2014–2024), (2) bersumber dari jurnal terakreditasi atau prosiding ilmiah bereputasi, dan (3) relevan secara tematik dengan pengaruh *blockchain* terhadap praktik audit, baik dari segi efisiensi, integritas data, maupun aspek etis dan regulasi.

Selanjutnya, pada tahap penyaringan, dilakukan eliminasi terhadap artikel duplikat, publikasi non-ilmiah, serta dokumen yang hanya membahas aspek teknis *blockchain* tanpa relevansi terhadap konteks audit. Proses ini menghasilkan sejumlah literatur inti yang layak dianalisis lebih lanjut. Artikel-artikel yang terpilih kemudian diklasifikasikan berdasarkan jenis pendekatan penelitian (konseptual, studi kasus, empiris), objek kajian (audit internal, eksternal, sektor publik atau swasta), serta konteks geografis (negara maju atau berkembang).

Tahap terakhir adalah analisis isi terhadap literatur terpilih, menggunakan teknik analisis tematik (*thematic analysis*). Proses ini melibatkan kategorisasi temuan ke dalam tema-tema utama, seperti manfaat *blockchain* dalam audit (efisiensi, transparansi, audit berkelanjutan), tantangan implementasi (regulasi, kompetensi SDM, integrasi sistem), serta potensi aplikasinya di negara berkembang. Peneliti juga mengkaji secara kritis argumen-argumen utama dalam masing-masing artikel dan membandingkannya untuk menghasilkan sintesis yang lebih utuh. Untuk menjaga validitas dan objektivitas, penelitian ini menggunakan pendekatan triangulasi sumber dengan membandingkan artikel dari berbagai disiplin (akuntansi, teknologi informasi, dan hukum bisnis). Selain itu, seluruh tahapan ditelusuri dengan mendokumentasikan proses seleksi dan analisis menggunakan perangkat lunak manajemen referensi seperti Mendeley dan Zotero, guna memastikan akurasi data dan pelacakan kutipan yang sistematis.

Metode ini dinilai paling tepat untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan, yakni menganalisis pengaruh teknologi *blockchain* terhadap efektivitas dan efisiensi audit serta mengevaluasi tantangan dan peluang implementasinya di Indonesia. Dengan demikian, hasil tinjauan ini diharapkan mampu memberikan dasar konseptual yang kuat bagi penelitian empiris lanjutan serta menyumbang pada pengembangan praktik audit modern yang adaptif terhadap transformasi digital.

Hasil dan Pembahasan

1. Pengaruh Teknologi *Blockchain* terhadap Efektivitas dan Efisiensi Proses Audit Modern

Blockchain adalah teknologi buku besar terdistribusi yang memungkinkan pencatatan transaksi secara aman, transparan, dan tidak dapat diubah (Nowiński & Kozma, 2017). Setiap blok dalam rantai berisi sejumlah transaksi yang telah diverifikasi oleh jaringan, dan setiap blok terhubung secara kriptografis dengan blok sebelumnya, membentuk rantai yang tidak dapat diubah tanpa konsensus dari jaringan. Karakteristik utama *blockchain* meliputi desentralisasi, transparansi, imutabilitas, dan keamanan tinggi. Salah satu keunggulan utama *blockchain* adalah kemampuannya untuk menyediakan data transaksi secara *real-time* dan transparan. Setiap transaksi yang dicatat dalam *blockchain* dapat diakses oleh pihak yang berwenang, memungkinkan auditor untuk memverifikasi data secara langsung tanpa harus melalui pihak ketiga. Hal ini mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mengumpulkan dan memverifikasi data, sehingga meningkatkan efektivitas proses audit. Dengan sifatnya yang imutabel, data yang dicatat dalam teknologi *blockchain* memiliki karakteristik tidak dapat diubah atau dihapus tanpa persetujuan mayoritas peserta dalam jaringan atau konsensus kolektif (Peters & Panayi, 2016).

Setiap transaksi atau data yang telah dicatat pada blok sebelumnya secara otomatis akan terlindungi oleh struktur kriptografis dan keterkaitan antar blok, sehingga perubahan terhadap satu blok akan memerlukan perubahan pada seluruh rantai berikutnya, yang hampir mustahil dilakukan tanpa terdeteksi. Mekanisme ini menjadikan *blockchain* sebagai teknologi yang sangat andal dalam menjaga integritas data. Oleh karena itu, upaya manipulasi atau kecurangan terhadap data yang telah dicatat akan mudah dikenali oleh sistem dan para pengguna jaringan, sehingga secara signifikan mengurangi potensi terjadinya rekayasa laporan atau penipuan.

Dalam konteks audit keuangan, penggunaan *blockchain* membawa terobosan besar, terutama dalam hal transparansi, akurasi data, dan pengawasan secara *real-time*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Luo, Rabetti, &

Yu, 2025), integrasi teknologi *blockchain* ke dalam proses audit terbukti mampu meningkatkan efektivitas deteksi terhadap berbagai bentuk kecurangan keuangan, karena auditor dapat memverifikasi transaksi secara langsung pada sumber data primer yang tidak dapat dimodifikasi. Hal ini tidak hanya memperkuat sistem pengendalian internal perusahaan, tetapi juga meningkatkan kepercayaan para pemangku kepentingan terhadap akurasi dan keandalan laporan keuangan yang dihasilkan. Dengan demikian, *blockchain* bukan hanya berfungsi sebagai alat pencatatan, melainkan juga sebagai mekanisme pengawasan yang canggih dan adaptif terhadap tantangan era digital.

Teknologi *blockchain* tidak hanya merevolusi cara penyimpanan dan pelacakan data, tetapi juga membuka peluang besar untuk otomatisasi dalam proses audit melalui penerapan *smart contracts*. *Smart contracts*

adalah program komputer yang dijalankan di atas platform *blockchain* dan dirancang untuk secara otomatis mengeksekusi perjanjian atau instruksi ketika kondisi yang telah ditentukan sebelumnya terpenuhi. Karakteristik ini menjadikan *smart contracts* sebagai instrumen yang sangat berguna dalam proses audit, khususnya dalam verifikasi transaksi dan kepatuhan terhadap standar akuntansi yang berlaku (De Andrés & Lorca, 2021). Dengan menggunakan *smart contracts*, auditor dapat memprogram kriteria verifikasi tertentu seperti batasan nilai transaksi, waktu pelaksanaan, atau otorisasi pihak terkait dan sistem akan secara otomatis memvalidasi transaksi yang masuk berdasarkan parameter tersebut tanpa memerlukan intervensi manual.

Hal ini mampu mengurangi ketergantungan pada prosedur audit tradisional yang sering kali memakan waktu dan biaya besar, serta rawan kesalahan manusia (*human error*) dan manipulasi data. Proses verifikasi yang sebelumnya dilakukan secara retrospektif dapat beralih menjadi audit berbasis waktu nyata (*real-time auditing*), di mana setiap transaksi yang tercatat langsung terverifikasi secara otomatis oleh sistem yang berbasis logika dan aturan yang telah disepakati sebelumnya. Ini tidak hanya meningkatkan efisiensi proses audit secara keseluruhan,

tetapi juga menciptakan transparansi yang lebih tinggi antara auditor, entitas yang diaudit, dan pihak regulator.

Menurut temuan (Anis, 2023), penerapan *blockchain* dalam sistem audit mampu secara signifikan meningkatkan efisiensi proses pencatatan transaksi dan menjembatani kesenjangan yang selama ini ada antara fungsi akuntansi dan audit. Integrasi ini menciptakan sistem yang lebih sinkron, di mana data keuangan yang dihasilkan oleh sistem akuntansi dapat langsung diakses dan dianalisis oleh auditor dalam platform yang sama, tanpa perlu melalui tahapan pengumpulan data yang terpisah atau konversi format informasi. Dampaknya adalah pengurangan substansial terhadap biaya operasional audit, baik dari sisi waktu yang dihemat maupun sumber daya manusia yang terlibat.

Lebih jauh, otomatisasi berbasis *blockchain* juga dapat mempermudah proses pelacakan transaksi kompleks yang melibatkan banyak pihak, seperti dalam rantai pasokan global, sektor keuangan, atau perusahaan multinasional. Dengan jejak audit yang terekam secara kronologis dan tidak dapat diubah, auditor memiliki alat yang jauh lebih kuat untuk mengidentifikasi anomali, menyusun rekomendasi yang berbasis data valid, serta meningkatkan kualitas pengawasan terhadap kepatuhan regulatif.

Data yang disimpan dalam sistem *blockchain* dikenal memiliki tingkat akurasi, integritas, dan keandalan yang sangat tinggi, karena setiap transaksi atau entri data harus melalui proses verifikasi oleh konsensus jaringan sebelum dicatat secara permanen ke dalam blok. Mekanisme konsensus ini melibatkan berbagai *node* yang memastikan bahwa data yang ditambahkan valid, konsisten, dan tidak bertentangan dengan catatan sebelumnya. Dengan demikian, risiko kesalahan manusia, baik yang bersifat tidak sengaja maupun yang disengaja, dapat diminimalisir secara signifikan. Proses ini secara langsung berdampak pada peningkatan kualitas data yang digunakan dalam kegiatan audit, karena auditor dapat mengakses informasi yang tidak hanya lengkap dan tepat waktu, tetapi juga telah melalui proses validasi kolektif yang

transparan dan tidak dapat diubah. Seperti yang dijelaskan oleh (Luo et al., 2025), integrasi teknologi *blockchain* dalam praktik audit mampu meningkatkan kualitas audit secara keseluruhan dengan menyediakan data yang lebih akurat, dapat ditelusuri, dan dapat dipercaya oleh seluruh pemangku kepentingan.

Lebih lanjut, kekuatan *blockchain* dapat diperluas melalui integrasi dengan teknologi mutakhir lainnya, seperti kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dan analitik data tingkat lanjut. Kolaborasi antara *blockchain* dan AI menciptakan sistem audit cerdas yang mampu secara otomatis menelaah data transaksi dalam jumlah besar dan kompleks secara *real-time* untuk mendeteksi pola yang tidak biasa, potensi *fraud*, atau anomali yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Misalnya, algoritma pembelajaran mesin (*machine learning*) dapat dilatih untuk mengenali aktivitas mencurigakan berdasarkan riwayat transaksi yang terdokumentasi dalam *blockchain*, dan memberikan peringatan dini kepada auditor. Di sisi lain, teknologi analitik data memungkinkan auditor memperoleh wawasan strategis yang lebih dalam dari data keuangan, seperti tren pengeluaran, ketidaksesuaian arus kas, atau penyimpangan dari kebijakan akuntansi internal. Namun, di balik berbagai manfaat potensial tersebut, implementasi *blockchain* dalam sistem audit juga menghadapi sejumlah tantangan yang perlu diperhatikan.

Salah satu hambatan utama adalah tingkat kompleksitas teknologi *blockchain* itu sendiri. Arsitektur *blockchain* yang bersifat terdistribusi, penggunaan kriptografi tingkat tinggi, serta kebutuhan akan pemahaman mendalam terhadap mekanisme konsensus dan *smart contracts* menjadikan teknologi ini sulit diakses oleh auditor tradisional yang belum memiliki latar belakang teknis. Selain itu, transformasi sistem audit ke arah berbasis *blockchain* juga memerlukan perubahan paradigma, baik dalam hal metodologi kerja maupun struktur organisasi audit itu sendiri.

Meskipun teknologi *blockchain* sering kali dipuji karena kekuatan keamanannya yang tinggi berkat struktur data terdesentralisasi dan penggunaan kriptografi yang kompleks

namun penerapannya dalam konteks audit menghadirkan tantangan serius terkait perlindungan privasi data. Dalam audit, banyak informasi yang bersifat rahasia dan sensitif, termasuk data keuangan internal, rincian kontrak bisnis, serta informasi pribadi klien dan pemangku kepentingan. Transparansi yang melekat dalam *blockchain* dapat bertentangan dengan prinsip kerahasiaan audit, terutama jika data dapat diakses secara publik atau tidak cukup dienkripsi. Oleh karena itu, menjaga keseimbangan antara prinsip transparansi yang menjadi inti *blockchain* dan kebutuhan untuk melindungi privasi data menjadi salah satu dilema utama dalam perancangan sistem audit berbasis *blockchain*. Menurut penelitian oleh (Ghayvat et al., 2022), solusi teknologi yang bersifat *privacy-preserving*, seperti penggunaan *zero-knowledge proofs*, *homomorphic encryption*, dan *permissioned blockchain*, sangat penting untuk menjamin bahwa audit tetap efisien tanpa mengorbankan privasi dan kepatuhan terhadap peraturan perlindungan data yang berlaku.

Di Indonesia sendiri, adopsi *blockchain* dalam dunia audit masih berada pada tahap eksploratif dan belum mencapai penerapan sistematis di lembaga pemeriksaan keuangan negara maupun sektor swasta. Namun demikian, beberapa inisiatif telah muncul sebagai bentuk pengujian awal terhadap potensi teknologi ini dalam meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi tata kelola data. Menurut penelitian oleh (Handoko, Trisna, Pratama, & Parhusip, 2024), proyek-proyek perintis telah dilakukan di berbagai sektor, seperti sistem verifikasi dan validasi ijazah pendidikan, pengelolaan data medis secara terintegrasi, serta pengembangan sistem pembayaran berbasis *blockchain*. Proyek-proyek ini menunjukkan bahwa Indonesia tidak tertinggal secara konseptual dalam memahami manfaat *blockchain*, namun masih menghadapi tantangan mendasar dalam hal kesiapan struktural.

Beberapa tantangan utama yang dihadapi dalam implementasi *blockchain* di Indonesia meliputi ketiadaan kerangka regulasi yang komprehensif, infrastruktur digital yang belum merata di seluruh wilayah, serta rendahnya tingkat literasi teknologi di kalangan

profesional, termasuk auditor dan akuntan publik. Tanpa dukungan regulatif yang jelas, penggunaan *blockchain* dalam audit dapat menimbulkan ketidakpastian hukum, khususnya terkait validitas data sebagai alat bukti dan perlindungan atas hak privasi pengguna. Di sisi lain, keterbatasan infrastruktur dan sumber daya manusia menghambat penyebaran teknologi ini secara merata di seluruh sektor. Oleh karena itu, upaya peningkatan kapasitas, penyusunan regulasi yang adaptif terhadap perkembangan teknologi, dan kolaborasi antara lembaga negara, sektor swasta, serta institusi pendidikan tinggi menjadi elemen kunci dalam memajukan pemanfaatan *blockchain* dalam praktik audit di Indonesia (Wahyudi, 2024c).

Secara global, adopsi teknologi *blockchain* dalam dunia audit semakin menunjukkan tren yang positif, terutama di kalangan perusahaan audit internasional berskala besar yang dikenal sebagai *Big Four*. Deloitte dan PricewaterhouseCoopers (PwC) (Turker & Bicer, 2020), misalnya, telah berada di garis depan dalam mengeksplorasi dan mengembangkan solusi audit berbasis *blockchain*. Deloitte telah meluncurkan berbagai inisiatif yang memanfaatkan *blockchain* untuk memverifikasi transaksi dalam ekosistem digital secara otomatis, serta menciptakan transparansi yang lebih besar dalam rantai pasokan keuangan (Turker & Bicer, 2020). Sementara itu, PwC telah mengembangkan platform internal yang memungkinkan pelacakan aset digital secara *real-time* sebagai bagian dari layanan audit mereka. Menurut penelitian oleh (Luo et al., 2025), pendekatan yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan ini menunjukkan bahwa *blockchain* bukan hanya konsep teknologi eksperimental, tetapi telah terbukti mampu meningkatkan kualitas audit melalui peningkatan transparansi, akurasi data, dan efisiensi operasional.

Teknologi *blockchain* menawarkan potensi transformasional terhadap efektivitas dan efisiensi audit modern. Melalui kemampuannya dalam menyediakan data yang bersifat transparan, tidak dapat diubah (*immutable*), dan dapat diakses secara *real-time*, *blockchain* menghilangkan banyak hambatan yang selama ini melekat dalam audit

tradisional, seperti keterlambatan data, inkonsistensi laporan, dan ketergantungan pada prosedur manual yang rentan terhadap kesalahan. Dengan adanya *smart contracts*, proses audit tertentu seperti validasi transaksi, pengawasan terhadap kepatuhan, dan pelaporan otomatis dapat dilakukan secara mandiri oleh sistem, tanpa harus menunggu intervensi auditor secara langsung. Hasilnya adalah penghematan biaya dan waktu yang signifikan, serta pengurangan risiko yang berkaitan dengan manipulasi data dan ketidaktepatan pelaporan.

2. Tantangan dan Peluang Implementasi Teknologi Blockchain dalam Audit di Indonesia

Teknologi *blockchain* telah menjadi perbincangan penting dalam transformasi digital berbagai sektor, termasuk sektor audit. Dalam konteks Indonesia, kehadiran teknologi ini menghadirkan dinamika baru yang mengundang optimisme sekaligus kehati-hatian. *Blockchain*, yang secara umum dipahami sebagai buku besar digital terdesentralisasi dan tidak dapat diubah, menawarkan peluang transparansi dan akuntabilitas yang sangat besar, dua prinsip yang sangat relevan dalam kegiatan audit. Namun, tantangan struktural, regulasi, dan kesiapan sumber daya manusia menjadi penghambat utama dalam implementasinya.

Sejumlah literatur menyoroti kemampuan *blockchain* dalam menyediakan transparansi waktu nyata (*real-time transparency*) terhadap transaksi keuangan dan operasional entitas bisnis. (Dai & Vasarhelyi, 2017) berpendapat bahwa teknologi ini memungkinkan proses audit berlangsung secara kontinu (*continuous auditing*), yang artinya auditor dapat mengakses data transaksi secara instan tanpa harus menunggu akhir periode pelaporan. Pendapat ini diperkuat oleh (Yermack, 2017) yang menyatakan bahwa keakuratan dan imutabilitas data *blockchain* menjadikannya sebagai alat yang efektif dalam mengurangi risiko manipulasi data dan meningkatkan kepercayaan terhadap laporan keuangan.

Peluang ini dapat dioptimalkan mengingat persoalan utama dalam audit masih berkisar pada keterbatasan akses data, potensi *fraud*,

dan lemahnya sistem pengendalian internal di banyak instansi publik maupun entitas bisnis. Studi oleh (Kurniati & Suryanto, 2021) bahwa salah satu kelemahan utama dalam audit di Indonesia adalah kurangnya integrasi sistem informasi manajemen dengan proses audit, yang menyebabkan auditor bekerja dengan data yang sering kali usang dan tidak akurat. Dalam hal ini, *blockchain* dapat berperan sebagai solusi untuk menjembatani kebutuhan auditor terhadap informasi yang *real-time* dan valid. Tapscott (Comert, 2020) menegaskan bahwa adopsi *blockchain* membutuhkan ekosistem yang mendukung, termasuk pengakuan hukum terhadap catatan digital sebagai alat bukti, serta adaptasi standar audit yang mampu menangkap dinamika teknologi baru ini. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi Indonesia yang sistem hukumnya masih bersifat reaktif terhadap perkembangan teknologi digital.

Salah satu tantangan utama yang disebutkan oleh (Tan & Low, 2019) adalah kesenjangan antara potensi teknologi dan kesiapan organisasi. Di Indonesia, banyak organisasi audit, baik di sektor publik maupun swasta, belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai bagaimana *blockchain* bekerja dan bagaimana mengintegrasikannya ke dalam sistem audit konvensional. Studi oleh (Wijaya, Setiana, & Rusyana, 2023) menemukan bahwa mayoritas auditor di Indonesia belum memiliki keterampilan teknis untuk memahami teknologi *blockchain*, apalagi menerapkannya dalam praktik audit.

Kondisi ini menunjukkan bahwa aspek sumber daya manusia menjadi penghambat serius. Jika *blockchain* hendak diterapkan dalam sistem audit di Indonesia, maka pelatihan dan sertifikasi teknologi digital bagi auditor harus menjadi prioritas. Hal ini senada dengan temuan dari (Tavares, Azevedo, Marques, & Bastos, 2023) menyatakan bahwa peran auditor masa depan akan bergeser dari sekadar verifikator dokumen menjadi analis data dan arsitek sistem kontrol digital, termasuk *blockchain*.

Dari perspektif regulasi, tantangan juga muncul dalam bentuk belum adanya standar audit berbasis teknologi *blockchain* di Indonesia. Undang-Undang No. 5 Tahun 2011 tentang

Akuntan Publik dan peraturan pelaksanaannya belum mencakup kerangka kerja audit berbasis teknologi. Sebagaimana dicatat oleh (Saputra, Ardiansyah, & Hayati, 2024), peraturan yang ada masih menggunakan pendekatan berbasis dokumen fisik, sehingga penggunaan *blockchain* sebagai basis pencatatan transaksi dan bukti audit akan menimbulkan perdebatan mengenai validitasnya di pengadilan.

Namun, beberapa inisiatif sudah mulai menunjukkan arah yang positif. Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia, melalui *sandbox* regulasi, telah membuka peluang bagi pengujian teknologi keuangan baru termasuk *blockchain* (Indri, 2024). Inisiatif ini dapat menjadi pijakan awal untuk membangun kerangka hukum yang lebih akomodatif terhadap adopsi *blockchain* dalam audit. Dalam hal ini, Indonesia dapat mencontoh pendekatan yang dilakukan oleh *Financial Conduct Authority* (FCA) di Inggris atau *Monetary Authority of Singapore* (MAS) yang telah lebih dulu mengadopsi prinsip teknologi netral dalam regulasi mereka.

Literatur juga menunjukkan bahwa tantangan interoperabilitas sistem menjadi isu krusial. *Blockchain* bukanlah teknologi yang berdiri sendiri; untuk dapat digunakan dalam audit, ia harus terhubung dengan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP), sistem keuangan, dan basis data lainnya yang digunakan oleh entitas bisnis. Menurut (Cong & He, 2019), integrasi lintas sistem memerlukan standar teknis dan protokol komunikasi yang belum banyak tersedia di negara berkembang seperti Indonesia. Jika tidak diatasi, hal ini justru akan menciptakan silo data baru yang bertentangan dengan prinsip transparansi yang dijanjikan *blockchain*.

Dari sudut pandang akademis, peluang penelitian mengenai *blockchain* dalam audit juga semakin terbuka. Universitas dan lembaga pendidikan di Indonesia mulai memasukkan topik *blockchain* dalam kurikulum teknologi informasi dan akuntansi (Adrian & Dewayanto, 2024). Mahasiswa akuntansi yang diberi pengenalan teknologi *blockchain* memiliki pemahaman awal yang cukup kuat terhadap potensi dan implikasi audit berbasis *blockchain*. Jika hal ini dilakukan, maka dalam beberapa tahun ke depan Indonesia dapat

memiliki generasi auditor baru yang lebih melek teknologi.

Literatur lain juga menunjukkan bahwa teknologi *blockchain* bukanlah solusi universal untuk semua persoalan audit. (Coyne & McMickle, 2017) mengingatkan bahwa *blockchain* hanya menyimpan data transaksi, bukan memberikan interpretasi atau konteks dari data tersebut. Oleh karena itu, peran profesional auditor tetap penting untuk melakukan analisis substantif, evaluasi risiko, dan *judgment* profesional. Dalam konteks ini, *blockchain* harus dipandang sebagai alat bantu, bukan pengganti auditor.

Lebih lanjut, potensi penggunaan *blockchain* untuk audit sosial (*social audit*) juga mulai menjadi perhatian di Indonesia, terutama dalam konteks dana desa, hibah publik, dan proyek-proyek pembangunan (Wahyudi, 2024b). Dengan *blockchain*, setiap transaksi dapat dicatat dan ditelusuri oleh publik, yang pada akhirnya meningkatkan partisipasi dan pengawasan sosial. Hal ini sejalan dengan pendapat (Dadhich et al., 2024) yang menyatakan bahwa *blockchain* dapat menjadi alat pemberdayaan publik untuk menciptakan tata kelola yang lebih transparan dan partisipatif. Pengawasan semacam ini menimbulkan tantangan privasi dan keamanan data. *Blockchain* bersifat terbuka dan permanen, sehingga penggunaan dalam audit harus disertai dengan kebijakan privasi dan enkripsi data yang kuat. Seperti dijelaskan oleh (Yfantis, Leligou, & Ntalianis, 2021) keseimbangan antara transparansi dan perlindungan data pribadi menjadi isu etik utama dalam implementasi *blockchain* di sektor publik.

Dalam konteks perbankan dan sektor keuangan, peluang implementasi *blockchain* dalam audit menjadi semakin nyata seiring berkembangnya sistem keuangan digital. Proses *Know Your Customer* (KYC), *Anti Money Laundering* (AML), dan pencatatan transaksi antarbank dapat ditingkatkan akurasinya melalui *blockchain*. Studi oleh (Daneshgar, Ameri Sianaki, & Guruwacharya, 2019) menyebutkan bahwa audit atas sistem keuangan digital akan lebih efektif jika *blockchain* digunakan untuk menciptakan audit *trail* yang tidak dapat dihapus atau

dimanipulasi. Hal ini sangat relevan untuk konteks Indonesia yang masih berupaya meningkatkan tata kelola dan pengawasan sektor perbankan dan *fintech*.

Dalam praktik audit internal, *blockchain* dapat digunakan untuk memverifikasi keaslian invoice, keabsahan kontrak, dan pelacakan aset perusahaan. Sebuah studi oleh (Wilson et al., 2024) menyimpulkan bahwa perusahaan yang telah mengadopsi *blockchain* mengalami penurunan tingkat kesalahan laporan keuangan dan peningkatan efisiensi proses audit internal. Jika praktik ini diterapkan oleh perusahaan-perusahaan besar di Indonesia, maka akan tercipta efek demonstratif (*demonstration effect*) bagi pelaku usaha lainnya untuk ikut mengadopsi teknologi ini.

Keberhasilan implementasi *blockchain* dalam audit juga sangat tergantung pada kolaborasi multipihak antara auditor, regulator, akademisi, dan penyedia teknologi. *Blockchain* adalah ekosistem, bukan teknologi tunggal. Oleh karena itu, strategi implementasi di Indonesia harus melibatkan pendekatan holistik, dengan *roadmap* yang mencakup aspek teknis, hukum, pendidikan, dan kebijakan publik. Pendekatan silo sektoral justru akan memperlambat adopsi dan menciptakan ketimpangan antara sektor yang siap dan yang tidak.

Berdasarkan tinjauan literatur dan kondisi faktual di Indonesia, dapat disimpulkan bahwa peluang implementasi *blockchain* dalam audit sangat besar, terutama dalam hal transparansi, efisiensi, dan mitigasi risiko. Namun, peluang ini dibayangi oleh tantangan yang tidak ringan, mulai dari aspek regulasi, kesiapan sumber daya manusia, interoperabilitas teknologi, hingga isu etika dan privasi. Untuk itu, Indonesia perlu merancang kebijakan yang mendorong eksperimentasi dan inovasi, namun tetap dalam kerangka regulasi yang jelas dan akuntabel.

Secara keseluruhan, implementasi *blockchain* dalam audit di Indonesia bukan sekadar adopsi teknologi, tetapi merupakan bagian dari transformasi sistem tata kelola yang lebih luas. Keberhasilan adopsi akan sangat bergantung pada sinergi antar-pemangku kepentingan, serta kemauan politik dan kelembagaan untuk

melakukan perubahan struktural yang dibutuhkan. Di tengah derasny gelombang digitalisasi, *blockchain* menjadi simbol harapan bagi lahirnya sistem audit yang lebih transparan, responsif, dan dipercaya publik.

Kesimpulan

Blockchain berpotensi merevolusi audit modern, meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi pemeriksaan laporan keuangan. Karakteristik utama *blockchain* seperti desentralisasi, imutabilitas, dan verifikasi waktu nyata memberikan peluang untuk mengatasi berbagai kelemahan dalam sistem audit tradisional. Dengan diterapkannya *blockchain*, proses audit dapat bergerak menuju audit berkelanjutan (*continuous auditing*).

Namun demikian, implementasi teknologi ini tidak lepas dari tantangan struktural dan regulatif, terutama dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia. Ketiadaan standar audit berbasis *blockchain*, keterbatasan literasi teknologi di kalangan auditor, serta belum meratanya infrastruktur digital menjadi hambatan utama dalam proses adopsi. Meskipun beberapa perusahaan dan regulator mulai menguji coba teknologi ini, skala penerapannya masih terbatas dan belum menyentuh praktik audit secara sistemik di seluruh sektor. Tantangan etis dan perlindungan privasi data juga muncul sebagai isu penting yang perlu dijawab melalui regulasi yang adaptif dan kolaborasi antar pemangku kepentingan. Dengan pendekatan yang tepat, *blockchain* tidak hanya menjadi solusi terhadap kelemahan audit konvensional, tetapi juga menjadi fondasi baru dalam membangun sistem audit yang lebih transparan, akuntabel, dan terpercaya di masa depan.

Daftar Referensi

Adrian, F. H., & Dewayanto, T. (2024). Integrasi Blockchain Dan Artificial Intelligence Pada Kurikulum Akuntansi: Systematic Literature Review. *Diponegoro Journal of Accounting*, 13(3), 1–13. Diambil dari <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/accounting/article/view/46059>

- Anis, A. (2023). Blockchain in accounting and auditing: unveiling challenges and unleashing opportunities for digital transformation in Egypt. *Journal of Humanities and Applied Social Sciences*, 5(4), 359–380. <https://doi.org/10.1108/JHASS-06-2023-0072>
- Bonyuet, D. (2020). Overview and Impact of Blockchain on Auditing. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 31–43. https://doi.org/10.4192/1577-8517-v20_2
- Comert, O. (2020). *Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin and other cryptocurrencies is changing the world*. GSI Articleletter 272. Diambil dari <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/gsiartc23&div=25&id=&page=>
- Cong, L. W., & He, Z. (2019). Blockchain Disruption and Smart Contracts. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1754–1797. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007>
- Coyne, J. G., & McMickle, P. L. (2017). Can Blockchains Serve an Accounting Purpose? *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(2), 101–111. <https://doi.org/10.2308/jeta-51910>
- Dadhich, M., Opoku-Mensah, E., Kant Hiran, K., Akwasi Gyamfi, B., Tuffour, P., & Mahmoud, A. (2024). Exploring the mediating roles of social networks and trust in the blockchain-social sustainability nexus. *Journal of Economic Policy Reform*, 27(3), 293–315. <https://doi.org/10.1080/17487870.2024.2364649>
- Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward Blockchain-Based Accounting and Assurance. *Journal of Information Systems*, 31(3), 5–21. <https://doi.org/10.2308/isys-51804>
- Daneshgar, F., Ameri Sianaki, O., & Guruwacharya, P. (2019). Blockchain: A Research Framework for Data Security

- and Privacy. In *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 927 (hal. 966–974). Cham: Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-15035-8_95
- De Andrés, J., & Lorca, P. (2021). On the impact of smart contracts on auditing. *International Journal of Digital Accounting Research*, 21(June), 155–181.
https://doi.org/10.4192/1577-8517-v21_6
- Ghayvat, H., Pandya, S., Bhattacharya, P., Zuhair, M., Rashid, M., Hakak, S., & Dev, K. (2022). CP-BDHCA: Blockchain-Based Confidentiality-Privacy Preserving Big Data Scheme for Healthcare Clouds and Applications. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 26(5), 1937–1948.
<https://doi.org/10.1109/JBHI.2021.3097237>
- Handoko, R. M., Trisna, B. B. A. A., Pratama, R. D., & Parhusip, J. (2024). Implementasi Blockchain Untuk Keamanan Sistem Pembayaran Digital dan Optimasi Transaksi Keuangan (Studi Kasus Industri Fintech di Indonesia). *Teknik: Jurnal Ilmu Teknik dan Informatika*, 4(2), 64–74.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51903/teknik.v4i2.589>
- Indri, I. S. (2024). Regulatory Sandbox dan Implementasi pada Inovasi berbasis Financial Technology (Fintech). *Journal of Law and Administrative Science*, 2(1), 14–24.
<https://doi.org/10.33478/jlas.v2i1.16>
- Kurniati, P. S., & Suryanto. (2021). ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS IN INDONESIA: A CASE STUDY. *Management and Accounting Review*, 20(2).
<https://doi.org/10.24191/MAR.V20i02-05>
- Lame, G. (2019). Systematic literature reviews: An introduction. *Proceedings of the International Conference on Engineering*
Design, ICED, 2019-Augus(August), 1633–1642.
<https://doi.org/10.1017/dsi.2019.169>
- Luo, M., Rabetti, D., & Yu, S. (2025). *Blockchain Adoption and Audit Quality*. Rochester, NY: Social Science Research Network.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.5074602>
- Nowiński, W., & Kozma, M. (2017). How can blockchain technology disrupt the existing business models? *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 5(3), 173–188.
<https://doi.org/10.15678/EBER.2017.050309>
- Peters, G. W., & Panayi, E. (2016). Understanding modern banking ledgers through blockchain technologies: Future of transaction processing and smart contracts on the internet of money. *New Economic Windows*, 239–278.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-42448-4_13
- Saputra, S., Ardiansyah, L. Y., & Hayati, R. N. (2024). Transformasi Pelaporan Akuntansi Realtime Berbasis Blockchain Untuk Perkembangan Bisnis. *Income : Digital Business Journal*, 2(2), 71–82.
<https://doi.org/10.30812/income.v2i2.4217>
- Sari, D., Ubaidillah, M., Umma, I., Prayogo, I., Citradewi, A., Dapi, M. D., ... Yahya, M. R. (2024). *AKUNTANSI KEUANGAN MENENGAH 1*. Tangguh Denara Jaya Publisher. Diambil dari
<https://repository.tdjpublisher.com/index.php/katalogtdj/article/view/89>
- Saura, R., Dwiharyadi, A., & Afni, Z. (2023). Metode Pembelajaran Mata Kuliah Audit: Apakah Sudah Relevan? *Journal of Applied Accounting And Business*, 5(2), 94–101.
<https://doi.org/10.37338/jaab.v5i2.244>
- Tan, B. S., & Low, K. Y. (2019). Blockchain as the Database Engine in the Accounting System. *Australian Accounting Review*, 29(2), 312–318.
<https://doi.org/10.1111/auar.12278>

- Tavares, M. C., Azevedo, G., Marques, R. P., & Bastos, M. A. (2023). Challenges of education in the accounting profession in the Era 5.0: A systematic review. *Cogent Business & Management*, 10(2).
<https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2220198>
- Turker, I., & Bicer, A. A. (2020). How to Use Blockchain Effectively in Auditing and Assurance Services. In U. Hacioglu (Ed.), *Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems: Transformational Design and Future of Global Business* (pp. 457–471) (hal. 457–471). Cham: Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-29739-8_22
- Wahyudi, B. (2024a). Evolusi Audit Internal: Tantangan Dan Peluang Di Era Digital. *Jurnal Real Riset*, 6(1), 38.
<https://doi.org/10.47647/jrr>
- Wahyudi, B. (2024b). PELATIHAN PERENCANAAN DAN PENGELOLAAN KEUANGAN KELUARGA UNTUK MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN BAGI IBU-IBU PKK DESA TAMANGEDE KECAMATAN GEMUH KABUPATEN KENDAL. *JAMET : Jurnal AbdiMas Ekonomi Terapan*, 2(2), 10–16.
<https://doi.org/https://doi.org/10.45681/jamet.v2i2.26>
- Wahyudi, B. (2024c). PENGARUH KOMITE AUDIT DAN KEPEMILIKAN MANAJERIAL TERHADAP ROA (RETURN ON ASSETS). *Journal of Social and Economics Research*, 6(1), 1417–1423.
<https://doi.org/10.54783/jser.v6i1.505>
- Wahyudi, B. (2024d). Peningkatan Efektivitas Audit melalui Teknologi Big Data: Tinjauan Literatur. *Journal of Applied Accounting And Business*, 6(2), 11–19.
<https://doi.org/10.37338/jaab.v6i2.369>
- Wijaya, I. N. A., Setiana, S., & Rusyana, F. (2023). Profesional Skeptimisme Auditor dan Kualitas Audit dalam Era Blockchain (Auditor Professional Skepticism and Audit Quality in The Blockchain Era). *Akuntansi Bisnis & Manajemen (ABM)*, 30(2).
<https://doi.org/10.35606/jabm.v30i2.1278>
- Wilson, Yulian, C., Irwanto, R., Angtonius, F., Siahaan, P. Y., & Ng, J. (2024). Analisis Implementasi Teknologi Blockchain dalam Meningkatkan Transparansi dan Kepercayaan di Sektor Keuangan di Indonesia. *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(4), 9–31.
<https://doi.org/https://doi.org/10.59581/jusiik-widyakarya.v2i2.4158>
- Yermack, D. (2017). Corporate Governance and Blockchains. *Review of Finance*, 21(1), rfw074.
<https://doi.org/10.1093/rof/rfw074>
- Yfantis, V., Leligou, H. C., & Ntalianis, K. (2021). New development: Blockchain—a revolutionary tool for the public sector. *Public Money & Management*, 41(5), 408–411.
<https://doi.org/10.1080/09540962.2020.1821514>