



POTENSI IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *BLOCKCHAIN* DALAM SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PEMERINTAHAN DI INDONESIA

Ilma Dhiyaulhayi Al-Lust¹, Christina Tri Setyorini²
Email: ilma.allust@mhs.unsoed.ac.id¹,

Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRACT

Blockchain technology has been widely adopted in various sectors in this modern era. However, its application in accounting information systems in the government sector, especially in Indonesia, is still relatively limited. This research aims to explore the potential that can be generated through the implementation of blockchain in accounting information systems in government. Using a qualitative method based on a literature review, this research found that the implementation of blockchain can provide three main benefits: increasing the government's credibility in the eyes of the public, reducing the risk of manipulation and fraud, and increasing overall operational efficiency. The limitation of this research is the use of a limited approach to literature reviews. It is hoped that further research can explore this topic in more depth through quantitative and qualitative methods, including in-depth interviews to gain more holistic insights.

Keywords: *Blockchain, Accounting Information System, Government, Efficiency, Fraud*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penerapan teknologi *blockchain* dalam sistem akuntansi modern menjadi topik yang semakin relevan seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi. *Blockchain* pertama kali diperkenalkan pada tahun 2008 sebagai infrastruktur kriptografi yang mendasari mata uang digital seperti bitcoin. Teknologi ini berfungsi sebagai buku besar terdesentralisasi yang bertujuan untuk menggantikan kebutuhan akan entitas terpusat dalam proses verifikasi transaksi (Bellucci et al., 2022). Dengan karakteristik transparansi dan desentralisasi, *blockchain* menawarkan kemampuan untuk mengurangi risiko manipulasi dan korupsi yang sering terjadi dalam sistem konvensional.

Awalnya digunakan secara eksklusif untuk mata uang digital, adopsi *blockchain* kini telah meluas ke berbagai sektor. Teknologi ini telah diterapkan secara signifikan dalam manajemen rantai pasokan, perawatan kesehatan, pemasaran, dan logistik (Jaoude & Saade, 2019). Dalam sektor manajemen rantai pasokan, *blockchain* digunakan untuk pelacakan komprehensif dalam proses rantai pasok, membantu mengurangi risiko kontaminasi makanan, yang setiap tahunnya menyebabkan sekitar 400 ribu korban jiwa (Sahoo, 2024). *Blockchain* memungkinkan data dilacak secara cepat mulai dari sumber bahan baku hingga produk akhir, meningkatkan keamanan pangan. Di sektor perawatan kesehatan, *blockchain* digunakan untuk menyimpan rekam medis elektronik yang aman dan terenkripsi, memastikan akses data hanya

kepada pihak yang berwenang, serta mengurangi risiko pelanggaran privasi. Dalam pemasaran, *blockchain* memungkinkan transparansi yang lebih baik, mencegah penipuan iklan, dan memfasilitasi program loyalitas yang aman. Sementara itu, dalam logistik, teknologi ini menawarkan solusi untuk pelacakan rantai pasok, otomatisasi pembayaran, manajemen inventaris yang efisien, dan keamanan pengiriman yang lebih baik.

Di sektor keuangan dan akuntansi, *blockchain* juga menunjukkan dampak yang signifikan. Fuller dan Markelevich (2019) menyoroti efisiensi yang dapat dihasilkan oleh teknologi ini, baik dari segi biaya maupun penerapannya dalam model bisnis akuntansi. *Blockchain* memungkinkan pencatatan dan audit transaksi secara real-time, memberikan peluang untuk meningkatkan transparansi dan kepercayaan pada laporan keuangan. Dengan karakteristik yang unik, seperti kemampuan untuk merekam setiap perubahan secara terdesentralisasi dan transparan, *blockchain* mempersulit manipulasi laporan keuangan. Bahkan, setiap perubahan yang dilakukan dalam satu simpul jaringan akan terdeteksi di seluruh jaringan, menjadikannya alat audit yang andal dan aman (Acosta Llano et al., 2024).

Adopsi teknologi *blockchain* dalam sektor pemerintahan juga menunjukkan peningkatan di berbagai negara. Beberapa negara, seperti Swedia, Singapura, Arab Saudi, Amerika Serikat, Inggris, dan Dubai, telah berhasil mengintegrasikan *blockchain* ke dalam sistem pemerintahannya (Khan et al., 2022). Di Indonesia, teknologi *blockchain* telah mulai digunakan dalam bidang perpajakan (Atmomintarso & Wirawan, 2021), kearsipan (Noor, 2020), pencatatan kesehatan (Rahardja, 2022), dan perlindungan hak cipta (Lukita, 2020). Namun, penerapannya dalam

pengelolaan keuangan pemerintah, terutama pada sistem informasi akuntansi, masih belum terealisasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi penerapan *blockchain* dalam sistem informasi akuntansi pada pemerintahan, dengan fokus utama pada konteks Indonesia. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan mendalam mengenai manfaat *blockchain* dalam meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas pengelolaan keuangan pemerintah di masa depan.

TINJAUAN PUSTAKA

Definisi *Blockchain*

Blockchain adalah teknologi buku besar digital yang terdesentralisasi dan terdistribusi, yang tidak bergantung pada satu otoritas pusat melainkan dikelola oleh banyak komputer (nodes) yang tersebar dalam suatu jaringan (Perera & Abeygunasekera, 2022). Setiap komputer dalam jaringan ini berfungsi untuk memelihara dan memperbarui database secara kolektif tanpa adanya kontrol dari satu pihak tunggal. Karakteristik ini memungkinkan *blockchain* untuk menjadi sistem terintegrasi yang menjamin keamanan data, kekekalan data, kelengkapan data, dan penandaan waktu yang presisi, sehingga setiap transaksi yang tercatat bersifat autentik dan sulit untuk dirusak atau dimanipulasi (Bhaskar et al., 2021). Keamanan dan resistensi terhadap gangguan dari pihak luar merupakan sifat bawaan *blockchain*, menjadikannya salah satu teknologi yang paling andal untuk pencatatan data (Kumar et al., 2023).

Peran *Blockchain* dalam Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi berbasis *blockchain* merupakan sistem yang

menggunakan teknologi *blockchain* untuk mencatat transaksi keuangan secara transparan, aman, dan terdesentralisasi. Dalam konteks akuntansi, *blockchain* berfungsi sebagai alat pencatatan transaksi keuangan, termasuk penjualan, pembayaran, pengumpulan, dan akuisisi (Anis, 2023). Informasi yang dicatat mencakup detail transaksi seperti tanggal dan waktu, jenis transaksi, deskripsi, serta jumlah uang yang terlibat. Setiap transaksi ini kemudian dikemas dalam sebuah blok baru yang ditambahkan ke dalam buku besar *blockchain*.

Setiap blok yang ditambahkan tidak hanya disimpan di satu komputer melainkan disiarkan ke seluruh node dalam jaringan. Proses ini memastikan bahwa semua komputer dalam jaringan memiliki salinan yang sama dari data transaksi, menjadikannya transparan dan tidak terpusat. Sebelum menjadi bagian resmi dari *blockchain*, transaksi yang tercatat harus melalui tahap verifikasi oleh seluruh jaringan. Verifikasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa transaksi tersebut valid, sah, dan tidak dimanipulasi. Dalam konteks akuntansi, langkah ini sangat penting karena memastikan bahwa data yang tercatat di *blockchain* dapat dipercaya dan digunakan sebagai dasar pencatatan keuangan.

Setelah transaksi berhasil diverifikasi oleh jaringan, blok yang berisi informasi tersebut secara resmi ditambahkan ke dalam *blockchain*. Pada tahap ini, data transaksi menjadi permanen dan tidak dapat diubah, menciptakan catatan keuangan yang transparan, andal, dan bebas dari risiko manipulasi. Dengan karakteristik ini, teknologi *blockchain* menjadi solusi yang menjanjikan untuk meningkatkan keamanan, efisiensi, dan kepercayaan dalam sistem informasi akuntansi.

Blockchain dalam Pemerintahan

Penerapan teknologi *blockchain* di sektor

pemerintahan semakin relevan karena kemampuan teknologi ini untuk menciptakan catatan transaksi yang tidak dapat diubah dan memastikan transparansi operasional. *Blockchain* menawarkan peluang untuk mengurangi biaya administratif dan meningkatkan efisiensi melalui otomatisasi proses serta optimalisasi berbagai operasi pemerintahan. Dengan karakteristik desentralisasi, transparansi, dan keamanan data, *blockchain* memungkinkan pemerintah untuk memberikan layanan yang lebih efektif dan terpercaya.

Beberapa negara telah berhasil mengintegrasikan teknologi *blockchain* dalam berbagai aspek pemerintahan. Contohnya, Belanda, Estonia, Swedia, Singapura, dan Dubai telah mengadopsi teknologi ini untuk mendukung layanan publik mereka (Khan et al., 2022). Negara-negara ini melihat *blockchain* sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional, transparansi dalam pengelolaan data publik, serta keamanan informasi. Implementasi teknologi ini tidak hanya membantu memodernisasi proses administratif tetapi juga meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah. Dengan potensi besar yang ditawarkan, *blockchain* menjadi salah satu inovasi penting dalam mendorong transformasi digital di sektor pemerintahan.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode tinjauan literatur (*literature review*) yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis berbagai literatur terkait penerapan *blockchain* dalam sistem informasi akuntansi di sektor pemerintahan. Sumber data yang digunakan berasal dari literatur sekunder, termasuk jurnal

ilmiah, buku, laporan penelitian, dan artikel yang relevan.

Sumber Data

Sumber data yang digunakan berasal dari literatur sekunder, termasuk jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, dan artikel yang relevan. Data yang dikumpulkan melalui studi literatur ini bertujuan untuk mengeksplorasi peluang dan manfaat penerapan teknologi *blockchain*, serta menilai kesesuaiannya dalam mendukung sistem informasi akuntansi pemerintahan.

Teknik Analisis Data

Proses analisis dilakukan secara deskriptif, dengan fokus pada pemahaman mendalam mengenai keunggulan dan keterbatasan teknologi *blockchain* dalam konteks kebutuhan dan regulasi pemerintahan. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan yang komprehensif mengenai potensi *blockchain* sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan sistem informasi akuntansi di sektor pemerintahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini mengeksplorasi tiga potensi utama penerapan teknologi *blockchain* dalam sistem informasi akuntansi pemerintahan di Indonesia, yaitu peningkatan kredibilitas pemerintah di mata publik, pengurangan risiko manipulasi dan fraud, serta peningkatan efisiensi operasional. Berikut adalah pembahasan mendalam mengenai masing-masing potensi tersebut:

Peningkatan Kredibilitas Pemerintah dimata Publik

Bagi pemerintah, menjaga dan meningkatkan

kredibilitas di mata publik adalah hal yang sangat penting untuk membangun kepercayaan, stabilitas, dan efektivitas dalam menjalankan fungsi-fungsi pemerintahan. Salah satu cara untuk mencapai hal ini adalah dengan menerapkan teknologi *blockchain* dalam sistem informasi akuntansi. Teknologi ini mampu menyediakan tingkat transparansi dan keandalan yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tradisional, menjadikannya alat yang efektif untuk meningkatkan kredibilitas pemerintah.

Blockchain memungkinkan pencatatan transaksi keuangan secara permanen dan transparan (Bonyuet, 2020). Setiap kali terjadi pengeluaran atau penerimaan dana publik, detail transaksi akan dicatat dalam rantai blok yang tidak dapat diubah tanpa persetujuan komunitas yang terlibat. Catatan ini tidak hanya memastikan keakuratan, tetapi juga menciptakan jejak audit yang tidak dapat dimanipulasi. Salah satu keunggulan utama *blockchain* adalah keterbukaannya. Informasi yang disimpan dalam *blockchain* dapat diakses oleh siapa saja, tidak terbatas hanya pada pihak internal pemerintah (Ayedh et al., 2021). Masyarakat umum memiliki hak untuk memverifikasi apakah penggunaan dana publik telah sesuai dengan rencana anggaran. Selain itu, *blockchain* mendukung pemantauan secara *real-time*, memungkinkan data terkait anggaran dan transaksi keuangan untuk diakses dengan cepat dan tepat waktu. Hal ini memberikan kejelasan bagi masyarakat dan investor, meningkatkan kredibilitas pemerintah dalam pengelolaan keuangan publik.

Teknologi *blockchain* juga menawarkan keamanan data yang tinggi berkat karakteristik desentralisasinya. Data tidak disimpan pada satu titik sentral, melainkan tersebar di seluruh jaringan komputer (Munawar et al., 2023). Pendekatan ini mengurangi risiko serangan siber, seperti *Distributed Denial of Service* (DDoS),

yang seringkali menargetkan server sentral. Selain itu, *blockchain* menggunakan mekanisme konsensus, seperti *Proof of Work (PoW)* atau *Proof of Stake (PoS)*, untuk memvalidasi transaksi (Matskiv et al., 2023; Han et al., 2023). Transaksi hanya dapat ditambahkan ke *blockchain* setelah diverifikasi oleh mayoritas node dalam jaringan, memastikan keaslian dan keamanan data.

Keamanan ini mengatasi sejumlah kelemahan yang umum terjadi dalam sistem tradisional, seperti duplikasi data, kesalahan pengisian, atau manipulasi data untuk tujuan tertentu. *Blockchain* mengotomatiskan proses pencatatan dan validasi, mengurangi risiko kesalahan manusia dan meningkatkan keandalan data. Dalam konteks pemerintahan, keakuratan data ini sangat penting untuk pengambilan keputusan terkait kebijakan publik.

Dengan menggunakan *blockchain*, masyarakat dapat yakin bahwa data yang digunakan oleh pemerintah adalah valid dan dapat diandalkan. Keandalan informasi ini memperkuat kepercayaan publik bahwa pemerintah mampu menjalankan fungsinya dengan transparan dan akuntabel. Pada akhirnya, penerapan *blockchain* memungkinkan pemerintah untuk menunjukkan komitmen terhadap integritas dan akuntabilitas, yang berdampak pada peningkatan kepercayaan publik dan legitimasi pemerintahan.

Meminimalisir Manipulasi Dan *Fraud*

Penerapan teknologi *blockchain* dalam pengelolaan keuangan pemerintahan menawarkan potensi besar untuk meminimalisir manipulasi dan *fraud*. *Blockchain* menyediakan mekanisme keamanan yang jauh lebih kuat dibandingkan sistem tradisional, terutama dalam pencegahan penipuan, penyalahgunaan keuangan, dan pengelolaan jejak audit (Lombardi et al., 2022). Teknologi ini bekerja dengan

menyimpan data pada banyak node (server) yang tersebar di berbagai lokasi geografis. Setiap transaksi yang terjadi dicatat secara otomatis dalam jaringan *blockchain* dan dapat diakses oleh semua node yang terhubung, menciptakan sistem desentralisasi yang tangguh.

Berbeda dengan sistem keuangan tradisional yang mengandalkan pengelolaan data secara tersentralisasi—yang rentan terhadap manipulasi oleh pihak yang memiliki otoritas atau akses khusus—*blockchain* mendistribusikan pengelolaan data kepada seluruh *node* dalam jaringan (Peprah et al., 2022). Dalam sistem desentralisasi ini, setiap upaya untuk memanipulasi data harus dilakukan secara bersamaan pada mayoritas node dalam jaringan, suatu proses yang sangat sulit dan hampir tidak mungkin dilakukan tanpa terdeteksi. Hal ini menjadikan *blockchain* sangat aman dan andal untuk menjaga integritas data, sehingga mengurangi peluang terjadinya *fraud*.

Salah satu keunggulan utama *blockchain* adalah kemampuannya untuk menyediakan jejak audit yang lengkap dan *real-time*. Setiap transaksi yang tercatat tersusun secara kronologis, memungkinkan auditor untuk melacak aliran dana secara transparan dan efisien dari satu entitas ke entitas lainnya. Selain itu, sistem ini memungkinkan auditor independen untuk memverifikasi kembali setiap transaksi tanpa harus bergantung pada sumber internal pemerintah. Dalam kasus dugaan penipuan atau manipulasi, pelacakan transaksi yang mudah dan transparan memungkinkan investigasi dilakukan secara cepat dan efektif, sehingga penyimpangan dapat segera diidentifikasi dan tindakan hukum dapat diambil.

Dibandingkan dengan sistem tradisional, yang seringkali memerlukan waktu panjang untuk melacak sumber masalah atau ketidaksesuaian, *blockchain* menyajikan informasi transaksi secara

instan dan dalam format yang tidak dapat diubah. Hal ini mempercepat proses audit dan menghilangkan celah untuk manipulasi atau penyembunyian data keuangan. Dengan kemampuan ini, *blockchain* menjadi alat yang sangat efektif untuk memastikan bahwa pengelolaan dana publik dilakukan secara transparan, dapat dipantau, dan diaudit dengan lebih mudah dan akurat.

Dalam konteks pemerintahan, keandalan dan keamanan yang ditawarkan oleh *blockchain* memberikan jaminan bahwa setiap transaksi keuangan tercatat dengan benar dan terlindungi dari manipulasi. Dengan demikian, teknologi *blockchain* tidak hanya meningkatkan integritas pengelolaan dana publik tetapi juga memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap transparansi dan akuntabilitas pemerintah.

Peningkatan Efisiensi Operasional

Penerapan teknologi *blockchain* dalam sistem informasi akuntansi pemerintahan membawa perubahan mendasar dalam pengelolaan keuangan publik, khususnya dalam hal efisiensi operasional. *Blockchain* memungkinkan otomatisasi proses transaksi dan alur kerja melalui penggunaan *smart contracts*, yaitu program digital yang secara otomatis mengeksekusi transaksi berdasarkan kondisi yang telah ditentukan sebelumnya (Anis, 2023; Wang et al., 2024). Dengan memanfaatkan *smart contracts*, pemerintah dapat menghilangkan kebutuhan campur tangan manusia dalam berbagai proses administratif, sehingga mempercepat dan menyederhanakan pengelolaan dana publik. *Smart contracts* memiliki kemampuan untuk mengotomatiskan proses pembayaran berdasarkan kriteria tertentu yang telah disepakati. Sebagai contoh, dalam proyek pengadaan infrastruktur, pembayaran kepada kontraktor dapat diproses secara otomatis setelah

pekerjaan tertentu selesai dan diverifikasi. Kontraktor hanya perlu mengunggah dokumen yang membuktikan penyelesaian proyek ke dalam sistem.

Smart contracts kemudian akan memverifikasi dokumen tersebut dan memproses pembayaran secara otomatis tanpa memerlukan intervensi manual. Proses ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga mengurangi potensi kesalahan manusia dan memastikan transparansi dalam pengelolaan dana.

Dalam konteks sistem informasi akuntansi pemerintahan, *smart contracts* dapat digunakan untuk mengotomatiskan, mengamankan, dan menyederhanakan berbagai proses keuangan. Salah satu penerapannya adalah memastikan bahwa setiap transaksi sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku. Sebagai contoh, *smart contracts* dapat memeriksa apakah dana yang dialokasikan untuk sebuah proyek belum terpakai, serta apakah proyek tersebut telah mendapatkan persetujuan sebelum pengeluaran dana dilakukan. Pendekatan ini tidak hanya memastikan kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga menghindari kesalahan dalam alokasi atau penggunaan dana.

Lebih jauh, *smart contracts* dapat membantu pengelolaan anggaran dengan mengotomatiskan alokasi dana berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Sistem ini memungkinkan pemerintah untuk memastikan bahwa dana digunakan secara efisien dan sesuai dengan rencana anggaran yang telah disetujui. Sebagai ilustrasi, anggaran yang telah disetujui untuk setiap departemen dapat dikelola melalui *smart contracts*, yang secara otomatis mengalokasikan dana bulanan sesuai dengan kebutuhan dan perencanaan yang telah dirumuskan sebelumnya.

Proses manual dalam sistem tradisional, seperti rekonsiliasi data antar-departemen, sering

kali membutuhkan waktu dan sumber daya yang besar, sehingga menghambat efisiensi operasional. *Blockchain*, melalui otomatisasi yang dihadirkan oleh *smart contracts*, menciptakan lingkungan digital yang lebih aman dan efisien (Fenwick & Vermeulen, 2019). Selain itu, kemampuan *blockchain* untuk menyediakan data yang akurat dan real-time memungkinkan pemerintah untuk mengurangi beban administratif, menghilangkan hambatan yang memakan waktu, serta meningkatkan efektivitas operasional secara keseluruhan.

Dengan menggunakan teknologi *blockchain* dan *smart contracts*, pemerintah tidak hanya dapat mengoptimalkan proses operasional, tetapi juga meningkatkan transparansi dan keandalan dalam pengelolaan dana publik. Teknologi ini menjadi langkah inovatif yang mendukung transformasi digital pemerintahan dan menciptakan sistem keuangan yang lebih efisien, aman, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Meskipun teknologi *blockchain* telah diterapkan secara luas di berbagai sektor, penerapannya dalam sektor pemerintahan, khususnya pada sistem informasi akuntansi di Indonesia, masih belum terealisasi. Padahal, *blockchain* memiliki potensi besar untuk mendukung pemerintah dalam meningkatkan transparansi dan membangun kepercayaan publik terhadap pengelolaan keuangan. Dengan sifatnya yang terdesentralisasi, *blockchain* mampu mengurangi risiko manipulasi data dan fraud. Selain itu, teknologi ini dapat meningkatkan

efisiensi operasional melalui otomatisasi transaksi menggunakan *smart contracts*, yang secara signifikan dapat mengurangi beban administratif dan mempercepat proses audit. Dengan demikian, penerapan *blockchain* dalam sistem informasi akuntansi pemerintahan diyakini mampu memperkuat akuntabilitas, meningkatkan integritas, dan menciptakan lingkungan yang lebih efisien dan aman untuk pengelolaan dana publik.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting dengan menawarkan wawasan kepada pemerintah mengenai manfaat yang dapat diperoleh dari adopsi teknologi *blockchain* dalam sistem informasi akuntansi. Selain itu, penelitian ini juga memberikan saran strategis bagi pemerintah untuk mempersiapkan langkah-langkah implementasi, meliputi penyusunan kebijakan yang mendukung, pembangunan infrastruktur teknologi yang memadai, dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendidikan. Langkah-langkah ini diharapkan dapat membantu pemerintah meminimalkan risiko yang mungkin timbul dan memaksimalkan manfaat yang diperoleh dari teknologi *blockchain*.

Saran

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya menggunakan metode tinjauan literatur. Penelitian lanjutan diharapkan dapat mengeksplorasi topik ini dengan pendekatan yang lebih mendalam, seperti metode

kuantitatif dan kualitatif melalui wawancara mendalam. Pendekatan ini dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai pandangan para pengelola sistem informasi akuntansi pemerintahan terhadap penerapan *blockchain*. Dengan metode yang lebih beragam, penelitian mendatang dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih konkret dan aplikatif untuk mendukung implementasi *blockchain* dalam sistem informasi akuntansi pemerintahan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Acosta Llano, E., Hurmelinna-Laukkanen, P., & Haapanen, L. (2024). Blockchain for the circular economy, implications for public governance. *International Journal of Public Sector Management*. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-12-2023-0365>
- 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>
- Atmomintarso, B. E., & Wirawan, W. (2021). Sistem Pelaporan Pajak Pertambahan Nilai pada Web dengan Menggunakan Teknik Blockchain. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v10i2.65827>
- Ayedh, A., Echchabi, A., Fatima, A., & Salleh, S. (2021). Implications of cryptocurrency and blockchain on auditing and accounting practices: the Malaysian experience. *International Journal of Blockchains and Cryptocurrencies*, 2, 172. <https://doi.org/10.1504/IJBC.2021.118116>
- Bellucci, M., Cesa Bianchi, D., & Manetti, G. (2022). Blockchain in accounting practice and research: systematic literature review. *Meditari Accountancy Research*, 30(7), 121–146. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-10-2021-1477>
- Bhaskar, P., Tiwari, C. K., & Joshi, A. (2021). Blockchain in education management: present and future applications. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(1), 1–17. <https://doi.org/10.1108/ITSE-07-2020-0102>
- 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
- Falwadiya, H., & Dhingra, S. (2022). Blockchain technology adoption in government organizations: a systematic literature review. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 15(3), 473–501. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-09-2021-0079>
- Fuller, S., & Markelevich, A. (2019). Should accountants care about blockchain? *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 31. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22424>
- Jaoude, J., & Saade, R. (2019). Blockchain Applications – Usage in Different Domains. *IEEE Access*, PP, 45360–45381. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.29>

- Khan, S., Shael, M., Majdalawieh, M., Nizamuddin, N., & Nicho, M. (2022). Blockchain for Governments: The Case of the Dubai Government. In *Sustainability* (Vol. 14, Issue 11). <https://doi.org/10.3390/su14116576>
- Kumar, D., Phani, B. V., Chilamkurti, N., Saurabh, S., & Ratten, V. (2023). Filling the SME credit gap: a systematic review of blockchain-based SME finance literature. *Journal of Trade Science*, *11*(2/3), 45–72. <https://doi.org/10.1108/jts-06-2023-0003>
- Lombardi, R., Villiers, C., Moscariello, N., & Pizzo, M. (2022). The disruption of Blockchain in Auditing - A Systematic Literature Review and an Agenda for Future Research. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, *35*, 1534–1565. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-10-2020-4992>
- Lukita, C. (2020). Penerapan Sistem Pendataan Hak Cipta Content Menggunakan Blockchain. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, *1*, 40–45. <https://doi.org/10.34306/abdi.v1i2.120>
- Matskiv, H., Smirnova, I., Malikova, A., Puhachenko, O., & Dubinina, M. (2023). the Application of Blockchain Technology in Accounting and Auditing: Experience of Ukraine and Kazakhstan. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, *1*(48), 180–192. <https://doi.org/10.55643/fcaptop.1.48.2023.3955>
- Munawar, Z., Indah Putri, N., Iswanto, I., & Widhiantoro, D. (2023). Analisis Keamanan Pada Teknologi Blockchain. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi Dan Elektronika*, *8*(2), 67. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2023.8.2.2062>
- Noor, M. U. (2020). Implementasi Blockchain di Dunia Kearsipan: Peluang, Tantangan, Solusi atau Masalah Baru? *Khizanah Al-Hikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, Dan Kearsipan*, *8*(1 SE-Articles), 86–96. <https://doi.org/10.24252/kah.v8i1a9>
- Parmoodah, A. M., Ndiweni, E., & Barghathi, Y. (2023). An exploratory study of the perceptions of auditors on the impact on Blockchain technology in the United Arab Emirates. *International Journal of Auditing*, *27*(1), 24–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ija.u.12299>
- Peprah, W., Abas, R. J., & Ampofo, A. (2022). Applicability of Blockchain Technology to The Normal Accounting Cycle. *Applied Finance and Accounting*, *8*, 1–5. <https://doi.org/10.11114/afa.v8i1.5492>
- Perera, P. A. S. N., & Abeygunasekera, A. W. J. C. (2022). Blockchain Adoption in Accounting and Auditing: A Qualitative Inquiry in Sri Lanka. *Colombo Business Journal*, *13*(1), 57–87. <https://doi.org/10.4038/cbj.v13i1.89>
- Rahardja, U. (2022). Skema Catatan Kesehatan menggunakan Teknologi Blockchain dalam Pendidikan. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, *1*, 29–37. <https://doi.org/10.34306/mentari.v1i1.134>
- Sahoo, S. (2024). Blockchain-enabled traceability systems for supply chain quality management: empirical insights from pharmaceutical manufacturers. *International Journal of Quality & Reliability Management*, ahead-of-print(ahead-of-print).

<https://doi.org/10.1108/IJQRM-03-2024-0091>

Wang, S., Yuan, Y., Member, S., Wang, X., Li, J., Qin, R., & Wang, F. (2024). 35th IEEE Intelligent Vehicles Symposium, IV 2024. *IEEE Intelligent Vehicles Symposium, Proceedings*, 3(Iv), 14–19.