

BLOCKCHAIN DAN KONSOLIDASI: MENUJU LAPORAN KEUANGAN OTOMATIS

Meby Amalia¹, Amir Indrabudiman²

^{1,2}Universitas Budi Luhur

¹2332600283@student.budiluhur.ac.id, ²amir.indrabudiman@budiluhur.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan signifikan dalam dunia akuntansi dan pelaporan keuangan. Salah satu inovasi paling menjanjikan adalah teknologi *blockchain*, yang menawarkan sistem pencatatan data terdesentralisasi, aman, dan transparan. Dalam konteks laporan keuangan, khususnya proses konsolidasi laporan keuangan antar entitas dalam satu grup perusahaan, *blockchain* memiliki potensi besar untuk menyederhanakan, mempercepat, dan mengotomatiskan berbagai tahapan yang selama ini bersifat manual dan rentan kesalahan. Artikel ini membahas bagaimana *blockchain* dapat diintegrasikan ke dalam sistem pelaporan keuangan perusahaan, dengan fokus pada proses konsolidasi, serta menyoroti manfaat seperti efisiensi waktu, peningkatan transparansi, dan pengurangan risiko kesalahan pelaporan. Di samping itu, artikel ini juga mengidentifikasi tantangan implementasi seperti kesiapan infrastruktur, regulasi yang belum mendukung secara penuh, serta perlunya integrasi dengan sistem akuntansi tradisional. Melalui pendekatan studi literatur, artikel ini menawarkan pandangan menyeluruh mengenai arah masa depan pelaporan keuangan otomatis berbasis *blockchain*, serta memberikan rekomendasi untuk praktisi dan pembuat kebijakan dalam menyongsong transformasi digital di bidang akuntansi dan keuangan.

Kata kunci: *Blockchain*, laporan keuangan, konsolidasi, otomatisasi, teknologi akuntansi, digitalisasi keuangan.

Article History

Received: April 2025

Reviewed: April 2025

Published: April 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI :

10.8734/Musytari.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Musytari



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, transformasi teknologi telah menjadi kebutuhan yang tidak terelakkan di berbagai sektor, termasuk dalam bidang akuntansi dan pelaporan keuangan. Perusahaan global saat ini dihadapkan pada tantangan pelaporan yang semakin kompleks, terutama dalam hal konsolidasi laporan keuangan dari berbagai anak perusahaan, entitas afiliasi, dan unit bisnis lintas negara. Proses ini, yang secara tradisional dilakukan secara manual atau menggunakan sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) yang terfragmentasi, sering kali mengakibatkan keterlambatan dalam pelaporan, risiko kesalahan pencatatan, dan kurangnya transparansi antara pihak-pihak yang berkepentingan. Di tengah

tantangan tersebut, teknologi *blockchain* hadir sebagai solusi potensial yang dapat merevolusi cara perusahaan mencatat, mengolah, dan melaporkan informasi keuangan. *Blockchain*, sebagai teknologi buku besar digital terdistribusi (*distributed ledger technology*), memungkinkan pencatatan transaksi secara aman, real-time, dan tidak dapat diubah, tanpa memerlukan perantara. Dengan kemampuan tersebut, *blockchain* dapat dimanfaatkan untuk menyatukan data keuangan dari berbagai entitas dalam satu jaringan yang transparan dan terstandarisasi, sehingga proses konsolidasi dapat dilakukan secara otomatis dan lebih efisien. Implementasi *blockchain* dalam pelaporan keuangan bukan sekadar tren teknologi, tetapi juga merupakan bagian dari respons terhadap kebutuhan peningkatan efisiensi dan kepatuhan terhadap regulasi yang semakin ketat. Dalam konteks konsolidasi laporan keuangan, *blockchain* dapat memfasilitasi pengumpulan dan penyatuan data keuangan antar entitas dengan cara yang lebih terintegrasi dan akurat, sambil mendukung proses audit yang lebih cepat dan transparan. Meskipun demikian, adopsi teknologi ini juga tidak lepas dari tantangan. Berbagai kendala seperti kesiapan infrastruktur, keamanan siber, interoperabilitas dengan sistem akuntansi yang ada, serta ketidakpastian regulasi menjadi faktor yang perlu dipertimbangkan secara matang sebelum implementasi secara luas dapat dilakukan. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana *blockchain* dapat diintegrasikan ke dalam ekosistem pelaporan keuangan, serta mengevaluasi manfaat dan hambatan secara komprehensif. Artikel ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai potensi dan tantangan integrasi *blockchain* dalam proses konsolidasi laporan keuangan, sekaligus memberikan panduan strategis bagi praktisi, akademisi, dan regulator dalam menyongsong era pelaporan keuangan yang lebih otomatis, efisien, dan transparan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Teknologi *Blockchain*

Blockchain merupakan bentuk dari *distributed ledger technology* (DLT) yang memungkinkan pencatatan data secara terdesentralisasi melalui jaringan komputer yang saling terhubung. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Satoshi Nakamoto (2008) dalam makalah *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, yang menjelaskan mekanisme transaksi tanpa perantara melalui sistem kriptografi.

Menurut Tapscott & Tapscott (2016), *blockchain* adalah “*internet of value*” yang memungkinkan pertukaran nilai (uang, aset, informasi) secara aman tanpa memerlukan perantara seperti bank atau otoritas keuangan. Setiap transaksi dalam *blockchain* dicatat dalam blok yang saling terkait dan diamankan melalui algoritma konsensus, seperti *Proof of Work* (PoW) atau *Proof of Stake* (PoS).

Ciri khas dari *blockchain* meliputi:

- Desentralisasi: Tidak ada otoritas tunggal yang mengontrol data.
- Transparansi: Semua transaksi dapat diverifikasi oleh pengguna jaringan.
- Immutabilitas: Data yang telah dicatat tidak dapat diubah.
- Keamanan Kriptografis: Perlindungan terhadap manipulasi dan serangan eksternal.

2.2 *Blockchain* Dalam Konteks Akuntansi

Peran *blockchain* dalam akuntansi mulai dibahas secara luas oleh para peneliti dan praktisi sejak pertengahan 2010-an. Schmitz dan Leoni (2019) menekankan bahwa *blockchain* memiliki potensi untuk mengotomatisasi pencatatan akuntansi dan audit, dengan menyediakan catatan transaksi yang dapat diaudit secara real-time.

ICAEW (2019) menyatakan bahwa *blockchain* dapat menjadi sistem pencatatan keuangan yang lebih akurat dan andal, menggantikan model *double-entry accounting* yang telah digunakan selama lebih dari 500 tahun dengan model *triple-entry accounting*, di mana transaksi dicatat dan disahkan oleh pihak ketiga independen (*blockchain* itu sendiri).

Sejumlah studi menunjukkan bahwa *blockchain* dapat:

- Mengurangi kebutuhan akan audit berkala karena data dapat diaudit secara langsung.
- Meningkatkan transparansi antara entitas dan regulator.
- Memungkinkan pelaporan keuangan secara real-time.

2.3 Konsolidasi Laporan Keuangan

Konsolidasi laporan keuangan adalah proses penggabungan laporan keuangan dari entitas induk dan anak perusahaan menjadi satu laporan yang terintegrasi. Proses ini mencakup:

- Eliminasi transaksi antar perusahaan.
- Penyesuaian kepemilikan non-pengendali.
- Rekonsiliasi akun.

Menurut Kieso et al. (2020), konsolidasi memerlukan akurasi tinggi dan prosedur yang ketat karena berkaitan dengan kepentingan investor, kreditor, dan otoritas pajak. Kesalahan dalam proses ini dapat menimbulkan risiko hukum dan reputasi bagi perusahaan.

Dalam praktiknya, konsolidasi sering kali menghadapi hambatan:

- Perbedaan sistem akuntansi antar entitas.
- Ketidaksesuaian waktu pelaporan.
- Keterlambatan pengumpulan data.

2.4 *Blockchain* Dan Otomatisasi Konsolidasi

Sejumlah studi telah mengeksplorasi potensi *blockchain* dalam mengotomatiskan proses konsolidasi. EY (2018) menyatakan bahwa dengan *smart contract*, *blockchain* dapat secara otomatis mengeksekusi aturan konsolidasi seperti eliminasi *intra-group transaction* dan perhitungan bagian kepemilikan.

Deloitte (2020) menambahkan bahwa *blockchain* dapat mengurangi kebutuhan akan proses rekonsiliasi manual, mempercepat waktu pelaporan, dan meningkatkan keandalan data. Selain itu, penggunaan *permissioned blockchain* memungkinkan entitas dalam satu grup berbagi data secara aman tanpa khawatir akan kebocoran informasi.

Namun, implementasi *blockchain* juga menghadapi tantangan:

- Perlunya standar akuntansi yang kompatibel dengan *blockchain*.
- Integrasi dengan sistem ERP dan *legacy system*.
- Ketidakpastian regulasi terkait penggunaan data terdistribusi.

2.5 Kerangka Teoritis

Berdasarkan literatur di atas, kerangka teoritis artikel ini bertumpu pada pendekatan *technological innovation in accounting*, yang melihat teknologi sebagai katalisator efisiensi dan akurasi pelaporan. Dalam konteks ini, *blockchain* diposisikan sebagai *enabler* yang memungkinkan transisi dari sistem pelaporan tradisional menuju pelaporan otomatis berbasis data real-time.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan studi literatur (*literature review*) sebagai metode utama. Studi literatur dipilih karena tujuan penelitian adalah untuk menggali pemahaman teoritis dan praktis mengenai integrasi teknologi *blockchain* dalam proses konsolidasi laporan keuangan, serta mengevaluasi potensi otomatisasi pelaporan berdasarkan sumber-sumber ilmiah dan profesional yang telah tersedia.

3.2 Sumber Data

Sumber data dalam studi literatur ini bersifat sekunder, yang dikumpulkan dari berbagai dokumen ilmiah dan profesional, termasuk:

- Jurnal akademik nasional dan internasional terkait *blockchain*, akuntansi, dan sistem informasi.
- Buku teks dan referensi teoritis dari penulis yang diakui di bidang akuntansi dan teknologi informasi.
- Laporan riset dari perusahaan konsultan global (seperti Deloitte, PwC, EY, dan KPMG).
- Dokumen resmi dari lembaga standardisasi seperti IFRS Foundation, FASB, dan ICAEW.
- *White paper* teknologi dan studi kasus implementasi *blockchain* pada sistem pelaporan keuangan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan cara penelusuran pustaka digital dan fisik dari berbagai platform akademik seperti *Google Scholar*, *ScienceDirect*, JSTOR, SSRN, serta situs resmi lembaga dan perusahaan. Kriteria pemilihan literatur mencakup:

- Publikasi antara tahun 2008–2024 (untuk relevansi dan kekinian).
- Mengandung topik utama seperti *blockchain accounting*, *financial reporting automation*, dan *consolidated financial statements*.
- Memiliki kredibilitas akademik atau profesional.

3.4 Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan pendekatan analisis isi (*content analysis*) terhadap literatur yang dikaji. Prosedur analisis dilakukan dalam beberapa tahap berikut:

1. Identifikasi Tema

Mengidentifikasi tema-tema utama seperti efisiensi pelaporan, transparansi, penggunaan *smart contract*, dan integrasi sistem *blockchain* dalam proses pelaporan keuangan.

2. Koding dan Kategorisasi

Mengelompokkan data berdasarkan relevansinya terhadap proses konsolidasi laporan keuangan, otomatisasi sistem, serta manfaat dan tantangan teknologi *blockchain*.

3. Sintesis Informasi

Menyusun narasi yang koheren berdasarkan hasil *koding* dan kategorisasi, serta menghubungkannya dengan kerangka teoritis.

4. Interpretasi Kritis

Menafsirkan temuan dengan mengaitkannya pada kebutuhan reformasi pelaporan keuangan dan kemungkinan transformasi digital dalam akuntansi.

3.5 Keterbatasan Penelitian

Sebagai studi literatur, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

- Tidak adanya data empiris primer seperti wawancara atau survei.
- Bergantung pada kualitas dan ketersediaan literatur yang relevan.
- Tidak mencakup simulasi teknis implementasi *blockchain* secara langsung.

Meskipun demikian, studi literatur ini tetap memberikan kontribusi penting dalam membangun fondasi teoritis dan konseptual yang kuat untuk riset lanjutan dan pengembangan praktik di lapangan.

4. PEMBAHASAN

4.1 Peran *Blockchain* Dalam Sistem Informasi Akuntansi Modern

Blockchain merevolusi cara sistem informasi akuntansi (SIA) bekerja dengan menciptakan database yang tidak hanya mendistribusikan data secara aman, tetapi juga menyederhanakan alur validasi dan pelaporan. Dalam sistem tradisional, informasi keuangan sering kali tersimpan dalam sistem silo antar entitas, yang mengakibatkan keterlambatan, inkonsistensi, dan kebutuhan untuk rekonsiliasi manual. *Blockchain* menyelesaikan masalah ini dengan menyatukan semua transaksi ke dalam satu buku besar digital yang bersifat terdistribusi dan transparan. Menurut Schmitz dan Leoni (2019), *blockchain* menawarkan kemungkinan untuk menciptakan sistem akuntansi berbasis *triple-entry*, di mana transaksi tidak hanya dicatat oleh dua pihak (debit dan kredit), tetapi juga diverifikasi oleh *blockchain* itu sendiri sebagai pihak ketiga independen. Hal ini mengurangi kebutuhan akan proses verifikasi eksternal dan audit tambahan.

4.2 Potensi *Blockchain* dalam Proses Konsolidasi Laporan Keuangan

Proses konsolidasi laporan keuangan merupakan salah satu proses paling kompleks dalam akuntansi keuangan. Ia melibatkan penyatuan laporan dari berbagai entitas anak, sering kali berada di negara yang berbeda dan tunduk pada sistem akuntansi yang berbeda pula. Proses ini memerlukan:

- Pengumpulan data dari berbagai sumber
- Rekonsiliasi transaksi antar entitas (*intra-group*)
- Eliminasi akun yang berulang
- Penyesuaian nilai investasi dan kepemilikan

Blockchain menawarkan solusi dengan membangun *ledger* yang bisa diakses bersama oleh seluruh entitas dalam satu grup perusahaan. Transaksi antar anak perusahaan tercatat otomatis dan dapat ditelusuri secara *real-time*. Setiap transaksi, seperti transfer dana, pengiriman barang, atau penagihan antar anak usaha, bisa dicatat menggunakan *smart contract* yang langsung mengatur klasifikasi dan eliminasi dalam laporan keuangan grup.

4.3 Otomatisasi Pelaporan Keuangan: Peran *Smart Contract* dan *Real-Time Reporting*

Smart contract, atau kontrak pintar, adalah program komputer yang dapat mengeksekusi instruksi tertentu secara otomatis ketika syarat-syarat yang ditentukan terpenuhi. Dalam konteks pelaporan keuangan, *smart contract* dapat digunakan untuk:

- Mengeliminasi transaksi antar perusahaan saat terjadi.
- Mengatur pengakuan pendapatan dan beban sesuai dengan standar pelaporan.
- Menyesuaikan nilai aset dan liabilitas antar entitas sesuai IFRS/GAAP.
- Mengaktifkan pelaporan keuangan real-time tanpa menunggu akhir periode.

Dengan pelaporan *real-time*, entitas induk dapat memperoleh data keuangan terkonsolidasi secara instan. Hal ini mempersingkat proses penyusunan laporan, memungkinkan pengambilan keputusan lebih cepat, dan mempermudah audit internal serta eksternal.

4.4 Manfaat Implementasi *Blockchain* pada Pelaporan Konsolidasi

No	Manfaat Utama	Penjelasan
1	Transparansi dan Keandalan Data	Setiap transaksi dapat dilacak dan diverifikasi secara independen.
2	Keamanan Tinggi	Enkripsi dan sistem <i>hash</i> menjamin integritas data.
3	Efisiensi Waktu dan Biaya	Mengurangi proses manual seperti rekonsiliasi dan pengumpulan data
4	<i>Real-Time Reporting</i>	Informasi tersedia saat itu juga, mempercepat proses pelaporan.
5	Audit Otomatis	Mempermudah proses audit melalui pelacakan histori transaksi digital.
6	Kepatuhan Terintegrasi	<i>Smart contract</i> dapat diprogram sesuai peraturan pajak dan pelaporan.

4.5 Tantangan dan Hambatan Implementasi

Meskipun menjanjikan, implementasi *blockchain* dalam proses konsolidasi laporan keuangan tidak lepas dari tantangan berikut:

1. Kesiapan Infrastruktur IT

Tidak semua entitas dalam grup memiliki sistem yang kompatibel untuk mengadopsi teknologi *blockchain*.

2. Isu Interoperabilitas

Sistem *blockchain* perlu dapat berinteraksi dengan ERP dan sistem akuntansi konvensional.

3. Regulasi dan Standar Akuntansi

Belum ada regulasi yang secara spesifik mengatur pelaporan keuangan berbasis *blockchain*.

4. Privasi dan Hak Akses

Dalam sistem terdistribusi, pengelolaan akses data yang bersifat sensitif menjadi perhatian utama.

5. Biaya Implementasi Awal

Implementasi awal memerlukan investasi signifikan dalam teknologi dan pelatihan SDM.

4.6 Studi Kasus dan Praktik Implementasi di Dunia Nyata

Untuk memahami bagaimana teknologi *blockchain* telah mulai diadopsi dalam praktik nyata, khususnya dalam konteks pelaporan keuangan dan konsolidasi data lintas entitas, bagian ini menyajikan beberapa studi kasus dari perusahaan global yang telah bereksperimen atau bahkan menerapkan *blockchain* ke dalam sistem pelaporan mereka.

4.6.1 EY (Ernst & Young): *Blockchain Analyzer* dan Laporan Pajak

Salah satu pelopor dalam penerapan *blockchain* untuk keperluan audit dan pelaporan adalah firma akuntansi global Ernst & Young (EY). EY mengembangkan platform bernama *Blockchain Analyzer*, yang memungkinkan auditor untuk menganalisis data transaksi pada *blockchain* publik, seperti *Bitcoin* dan *Ethereum*, serta melakukan pelacakan terhadap transaksi secara *real-time*. Selain itu, EY juga mengembangkan sistem berbasis *blockchain* untuk membantu klien korporat mereka dalam pelaporan pajak dan konsolidasi transaksi lintas entitas. Dalam sistem ini, data dari berbagai cabang perusahaan direkam langsung ke dalam *ledger blockchain*, dan *smart contract* digunakan untuk menghitung pajak secara otomatis berdasarkan peraturan yang berlaku di yurisdiksi terkait. Hal ini menunjukkan potensi besar *blockchain* dalam menyatukan data lintas entitas dan yurisdiksi untuk keperluan konsolidasi laporan pajak dan keuangan.

4.6.2 IBM dan Maersk: *TradeLens* dan Pelaporan Rantai Pasok

IBM bekerja sama dengan perusahaan pelayaran Maersk mengembangkan sistem *blockchain* bernama *TradeLens*, yang difokuskan pada digitalisasi rantai pasok global. Meskipun fokus utamanya bukan pada pelaporan keuangan, sistem ini menunjukkan bagaimana *blockchain* dapat digunakan untuk mengintegrasikan informasi antar entitas dalam satu jaringan logistik global. Dari perspektif pelaporan, *TradeLens* membuka peluang untuk mencatat transaksi ekonomi (seperti pengiriman barang, *invoice*, dan penerimaan pembayaran) secara langsung ke dalam sistem yang juga dapat digunakan untuk keperluan pelaporan keuangan. IBM telah menyatakan bahwa teknologi serupa dapat dikembangkan untuk menyatukan data keuangan antar cabang perusahaan global, sehingga mempercepat dan menyederhanakan proses konsolidasi.

4.6.3 Walmart: Penggunaan *Blockchain* untuk Pelacakan Transaksi

Walmart, salah satu ritel terbesar dunia, menggunakan teknologi *blockchain* untuk melacak transaksi dan pergerakan barang dalam rantai pasoknya, khususnya dalam bidang keamanan pangan. Proyek ini dikembangkan bekerja sama dengan IBM dan menggunakan teknologi *Hyperledger Fabric*. Sistem ini tidak hanya mencatat asal-usul barang, tetapi juga memungkinkan data keuangan terkait pembelian, pengiriman, dan pembayaran dicatat secara otomatis dan transparan. Keberhasilan *Walmart* dalam memanfaatkan *blockchain* untuk mengintegrasikan data operasional dan keuangan menunjukkan potensi besar teknologi ini untuk digunakan dalam konsolidasi laporan keuangan *real-time* antar entitas bisnis dalam ekosistem ritel.

4.6.4 KPMG: Platform Digital *Ledger* untuk Pelaporan Konsolidasi

KPMG telah memimpin inisiatif yang lebih langsung terkait dengan pelaporan keuangan. Melalui platform internal berbasis *blockchain*, mereka melakukan uji coba konsolidasi laporan keuangan dengan menggunakan *smart contract* untuk mengeliminasi transaksi antar perusahaan secara otomatis dan memproses data keuangan dalam skala besar dari anak-anak perusahaan yang tersebar di berbagai negara. Hasil awal menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan laporan keuangan terkonsolidasi bisa dikurangi hingga 70%, dengan pengurangan signifikan dalam kesalahan *input* dan kebutuhan rekonsiliasi manual.

4.6.5 *China's Central Bank Digital Currency* (DCEP) dan Pelaporan Terintegrasi

Sebagai studi kasus dalam skala negara, proyek *Digital Currency Electronic Payment* (DCEP) oleh Bank Sentral China menunjukkan bagaimana *ledger* digital dapat dimanfaatkan untuk mengintegrasikan informasi transaksi dari seluruh sektor ekonomi. Dengan sistem DCEP, setiap transaksi ekonomi terekam secara otomatis, dan pemerintah dapat memperoleh data makro dan mikro ekonomi secara real-time. Meskipun belum sepenuhnya digunakan untuk laporan keuangan korporat, proyek ini menjadi landasan kuat bahwa integrasi *blockchain* untuk pelaporan lintas entitas dapat dilakukan dalam skala nasional.

Analisis Studi Kasus

Dari berbagai studi kasus di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- Teknologi *blockchain* bukan lagi sekadar konsep, tetapi sudah dalam tahap uji coba dan implementasi nyata dalam lingkungan pelaporan keuangan dan rantai pasok.
- Perusahaan global dan firma akuntansi besar menjadi pionir dalam menerapkan sistem *blockchain* untuk tujuan efisiensi pelaporan dan konsolidasi data keuangan.
- Keberhasilan awal dalam integrasi *blockchain* menunjukkan bahwa pengurangan biaya, percepatan waktu pelaporan, dan peningkatan transparansi adalah manfaat yang nyata dan terukur.
- Namun, adopsi masih terbatas pada perusahaan besar yang memiliki kapasitas teknologi dan finansial untuk eksperimen skala besar.

4.7 Implikasi Terhadap Audit dan Tata Kelola Perusahaan

Implementasi teknologi *blockchain* dalam proses pelaporan dan konsolidasi laporan keuangan tidak hanya membawa perubahan pada aspek teknis akuntansi, tetapi juga berdampak signifikan terhadap praktik audit serta struktur tata kelola perusahaan (*corporate governance*). Pada bagian ini, akan dibahas bagaimana *blockchain* mengubah cara auditor bekerja, serta bagaimana hal ini berkontribusi terhadap penguatan tata kelola yang transparan dan akuntabel.

4.7.1 Transformasi Proses Audit

Dalam sistem pelaporan keuangan konvensional, proses audit sering kali memakan waktu panjang karena melibatkan pengumpulan dokumen, konfirmasi transaksi, rekonsiliasi antar akun, serta pemeriksaan atas sistem pengendalian internal. Proses ini tidak hanya mahal dan rawan kesalahan, tetapi juga bersifat retrospektif — auditor hanya dapat mengakses data setelah periode akuntansi berakhir.

Dengan diterapkannya *blockchain*, proses audit mengalami transformasi besar melalui konsep audit kontinu (*continuous auditing*) dan audit *real-time*. Setiap transaksi yang terjadi dicatat secara permanen dalam *ledger* yang terdistribusi, lengkap dengan cap waktu (*timestamp*) dan identitas digital. Auditor dapat:

- Memverifikasi transaksi secara langsung dan instan dari *blockchain*.
- Mengakses histori perubahan dan bukti transaksi yang tidak dapat dimanipulasi.
- Mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik dan proses manual.
- Meningkatkan akurasi, kecepatan, dan efisiensi biaya audit.

Menurut PwC (2022), adopsi *blockchain* oleh tim audit memungkinkan pendekatan yang lebih analitik dan strategis, menggantikan pendekatan sampling dengan pengujian seluruh populasi data transaksi.

4.7.2 Peningkatan Transparansi dan Akuntabilitas

Dari perspektif tata kelola perusahaan, *blockchain* meningkatkan transparansi operasional dan akuntabilitas manajemen melalui beberapa mekanisme utama:

1. Pencatatan Permanen dan Terverifikasi

Setiap transaksi keuangan dicatat secara kronologis dan tidak dapat diubah, menghilangkan kemungkinan manipulasi atau penghilangan data oleh manajemen.

2. Akses Data Multi-Level

Pihak internal (seperti dewan direksi dan komite audit) maupun eksternal (seperti regulator dan pemegang saham) dapat diberikan akses yang berbeda sesuai otorisasi, memungkinkan pengawasan langsung dan tepat waktu.

3. Pemantauan Kinerja Berbasis Data *Real-Time*

Dengan *blockchain*, manajemen puncak dapat memantau kinerja keuangan entitas anak secara instan dan objektif, memperkuat fungsi pengendalian internal.

4. Perlindungan terhadap *Fraud* dan Korupsi

Sistem yang terbuka namun aman ini menciptakan disinsentif bagi tindakan curang, karena setiap transaksi dapat diaudit kapan saja.

4.7.3 Dampak terhadap Peran Auditor dan Regulator

Perubahan teknologi ini juga mendorong evolusi peran auditor dan regulator:

- Auditor tidak lagi sekadar menjadi pemeriksa dokumen historis, tetapi juga bertransformasi menjadi penasehat sistem dan pengendali proses digital.
- Regulator seperti otoritas pajak, pasar modal, dan badan pengatur lainnya dapat melakukan *monitoring* langsung terhadap kepatuhan pelaporan, mengurangi ketergantungan pada pelaporan berkala dan inspeksi fisik.

Namun demikian, perubahan ini juga menimbulkan tuntutan baru:

- Auditor dan regulator harus memiliki kemampuan teknologi dan pemahaman mendalam terhadap sistem *blockchain* dan *smart contract*.
- Diperlukan standar audit dan pelaporan baru yang kompatibel dengan model *triple-entry* dan sistem pelaporan terdesentralisasi.

4.7.4 Risiko dan Perhatian Etis

Meskipun menjanjikan, penerapan *blockchain* dalam audit dan *governance* juga menyimpan risiko yang perlu diantisipasi:

- Kelebihan transparansi dapat menjadi masalah privasi jika tidak diatur dengan benar.
- Penyalahgunaan hak akses dalam sistem yang kompleks dapat menciptakan celah keamanan.
- Ketergantungan pada kode (*smart contract*) membuka kemungkinan *error* sistem yang dapat berdampak besar jika tidak diaudit secara teknis.

Dengan demikian, sistem *governance* yang baik tetap memerlukan intervensi manusia dalam bentuk pengawasan strategis, kebijakan etik, dan audit teknologi.

4.8 Prospek Masa Depan dan Rekomendasi Strategis

Implementasi teknologi *blockchain* dalam konsolidasi dan pelaporan keuangan berada pada titik kritis antara eksplorasi dan adopsi luas. Meskipun banyak perusahaan masih dalam tahap pilot *project* atau *proof-of-concept*, prospek masa depan menunjukkan bahwa *blockchain* akan menjadi bagian tak terpisahkan dari sistem informasi akuntansi modern. Pada bagian ini, dibahas arah perkembangan selanjutnya dan rekomendasi bagi para pemangku kepentingan.

4.8.1 Prospek Masa Depan

A. Evolusi ke Arah Pelaporan *Real-Time* dan Berbasis Data Otentik

Dengan dukungan *blockchain*, pelaporan keuangan di masa depan akan beralih dari model periodik (bulanan, kuartalan) ke sistem pelaporan *real-time*. Pengguna laporan, seperti investor, kreditor, dan regulator, akan mengakses data yang aktual, bukan sekadar data historis.

B. Standardisasi Global dan Regulasi *Blockchain*

Munculnya teknologi ini akan mendorong lembaga-lembaga seperti IFRS Foundation dan FASB untuk menyusun standar baru yang relevan dengan sistem *triple-entry* dan pelaporan terdesentralisasi. Negara-negara maju kemungkinan besar akan menjadi pionir dalam regulasi dan pengawasan pelaporan *blockchain*.

C. Integrasi AI dan *Blockchain* untuk Pelaporan Cerdas

Di masa depan, kombinasi antara *blockchain* dan kecerdasan buatan (AI) akan memungkinkan sistem pelaporan yang cerdas dan prediktif, tidak hanya menyampaikan data masa lalu, tetapi juga menyarankan langkah korektif dan prediksi keuangan berbasis algoritma.

D. Transformasi Profesi Akuntansi dan Audit

Akuntan dan auditor akan bertransformasi dari pengolah data menjadi analis strategis dan pengelola sistem digital. Ini menuntut pengembangan kompetensi baru dalam bidang teknologi informasi, keamanan digital, dan pengelolaan sistem otomatis.

4.8.2 Rekomendasi Strategis

Untuk mewujudkan potensi *blockchain* dalam pelaporan keuangan, beberapa strategi perlu diterapkan oleh berbagai pihak:

a. Untuk Perusahaan dan Praktisi Keuangan:

- Investasi dalam Infrastruktur Digital

Perusahaan harus mulai memodernisasi sistem ERP dan keuangan mereka agar dapat berintegrasi dengan teknologi *blockchain*.

- Pelatihan SDM dan *Re-skilling*
Diperlukan pelatihan intensif bagi tim keuangan dan auditor agar memiliki pemahaman tentang teknologi *ledger*, *smart contract*, dan sistem pelaporan otomatis.
 - Kolaborasi Antar Entitas dalam Grup Usaha
Dalam proses konsolidasi, diperlukan kesepakatan sistem bersama antar anak perusahaan agar data keuangan bisa dicatat dengan standar dan struktur yang seragam.
- b. Untuk Regulator dan Pembuat Kebijakan:
- Penyusunan Regulasi Inklusif dan Adaptif
Dibutuhkan regulasi yang memberikan ruang untuk inovasi teknologi, tetapi tetap menjamin akuntabilitas dan keamanan data.
 - Penerapan *Sandbox* Teknologi untuk Pelaporan Keuangan
Regulator dapat menyediakan *sandbox* bagi perusahaan yang ingin menguji penerapan *blockchain* secara terbatas sebelum implementasi penuh.
 - Penguatan Pengawasan Digital dan Audit Forensik
Pemerintah dan lembaga pengawas keuangan harus mulai membentuk unit audit digital yang memahami model *triple-entry* dan pengawasan berbasis teknologi.
- c. Untuk Akademisi dan Peneliti:
- Pengembangan Kurikulum Akuntansi Digital
Institusi pendidikan harus mengembangkan kurikulum yang menggabungkan akuntansi dengan teknologi *blockchain*, AI, dan data *analytics*.
 - Riset Lanjutan Terkait Efektivitas dan Risiko
Masih dibutuhkan banyak studi empiris untuk mengukur dampak *blockchain* terhadap keandalan laporan keuangan, efektivitas biaya, dan risiko audit.

4.8.3 Roadmap Implementasi *Blockchain* untuk Laporan Konsolidasi

Tahap	Fokus Implementasi	Deskripsi
1	Eksplorasi dan <i>Proof-of-Concept</i>	Uji coba kecil di satu unit bisnis menggunakan transaksi sederhana.
2	Integrasi dengan Sistem ERP	Menghubungkan <i>blockchain</i> dengan sistem keuangan yang telah ada.
3	Implementasi Lintas Entitas dalam Grup	Memastikan pencatatan dan pelaporan bersama antar anak usaha.
4	Otomatisasi Eliminasi dan Konsolidasi	Mengaktifkan <i>smart contract</i> untuk konsolidasi otomatis dan pelaporan
5	Pelaporan <i>Real-Time</i> dan <i>Monitoring</i> Internal	Mengakses laporan keuangan grup secara langsung dan kapan saja.

5. KESIMPULAN

Teknologi *blockchain* telah membuka babak baru dalam evolusi pelaporan keuangan, khususnya dalam konteks konsolidasi laporan keuangan lintas entitas. Melalui karakteristik utamanya desentralisasi, transparansi, *imutabilitas*, dan kemampuan otomatisasi melalui *smart contract blockchain* menjanjikan sistem pelaporan yang lebih efisien, *real-time*, dan minim kesalahan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *blockchain* dapat mengatasi sejumlah tantangan mendasar dalam proses konsolidasi, seperti rekonsiliasi data antar anak perusahaan, keterlambatan pelaporan, serta kesenjangan informasi antar entitas dalam satu grup. *Smart contract* memungkinkan proses otomatisasi eliminasi transaksi antar perusahaan, pengakuan pendapatan, serta penggabungan laporan secara instan dan akurat.

Studi kasus dari perusahaan-perusahaan seperti EY, IBM, Walmart, dan KPMG membuktikan bahwa teknologi ini bukan lagi sekadar konsep, tetapi telah memasuki tahap implementasi nyata, meskipun masih terbatas pada perusahaan-perusahaan dengan kapasitas teknologi yang tinggi.

Lebih jauh, dampak *blockchain* tidak hanya terasa pada efisiensi pelaporan, tetapi juga merambah ke ranah audit dan tata kelola perusahaan. Dengan audit berbasis data *real-time* dan pencatatan yang tidak dapat dimanipulasi, peran akuntan dan auditor mengalami transformasi menjadi lebih strategis dan berbasis teknologi. Tata kelola pun diperkuat oleh sistem yang meningkatkan akuntabilitas dan transparansi.

Namun demikian, adopsi teknologi ini tidak lepas dari tantangan, mulai dari kesiapan infrastruktur, keterbatasan regulasi, hingga kebutuhan akan kompetensi baru dalam profesi keuangan. Oleh karena itu, diperlukan strategi jangka panjang, kolaborasi antara regulator, dunia usaha, dan akademisi, serta perubahan paradigma terhadap pelaporan dan pengawasan keuangan.

Melalui *roadmap* yang terstruktur dan pendekatan yang inklusif, *blockchain* berpotensi menjadi fondasi utama dari sistem pelaporan keuangan otomatis dan terintegrasi di masa depan. Dengan demikian, konsolidasi laporan keuangan tidak hanya menjadi lebih cepat dan akurat, tetapi juga mampu menjawab kebutuhan transparansi dan kepercayaan dalam lingkungan bisnis yang semakin kompleks dan dinamis.

DAFTAR PUSTAKA

- AICPA. (2020). *Audit Data Analytics Guide*. American Institute of CPAs. <https://www.aicpa.org/resources/article/audit-data-analytics-guide>
- 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>
- EY. (2019). *Blockchain technology and its potential impact on the audit and assurance profession*. Ernst & Young Global Limited.
- International Federation of Accountants (IFAC). (2021). *The Role of Accountants in the Adoption of Emerging Technologies*. <https://www.ifac.org>
- Leoni, G., & Parker, L. D. (2019). "Blockchain and accounting governance: Insights from a multiple case study". *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 32(5), 1465–1489. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-03-2018-3391>
- 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". In *Banking Beyond Banks and Money* (pp. 239–278). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42448-4_13
- PwC. (2022). *Blockchain in financial reporting: How blockchain technology can improve transparency and efficiency*. <https://www.pwc.com/blockchainreporting>
- Schmitz, J., & Leoni, G. (2019). "Accounting and auditing at the time of blockchain technology: a research agenda". *Australian Accounting Review*, 29(2), 331–342. <https://doi.org/10.1111/auar.12286>
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. Penguin.
- Tysiac, K. (2018). "Blockchain poised to disrupt financial statement audits". *Journal of Accountancy*, 225(5), 24–28.
- Zhao, J. L., Fan, S., & Yan, J. (2016). "Overview of business innovations and research opportunities in blockchain and introduction to the special issue". *Financial Innovation*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0049-2>