



Triple Entry Bookkeeping di Era Teknologi Blockchain: Suatu Kajian Literatur

Arisona Ahmad^{1*}, Ika Sri Wahyuni², Lailatul Istiqomah³, Eka Wulan Wahyuning Tiyas⁴

¹Politeknik Negeri Jember, arisona_ahmad@polije.ac.id

²Politeknik Negeri Jember, ikaswhyn922@gmail.com

³Politeknik Negeri Jember, istiqomahlailatul005@gmail.com

⁴Politeknik Negeri Jember, wulanwt12@gmail.com

Abstrak

Industri keuangan di era perkembangan teknologi mulai didukung dengan teknologi *blockchain*. Blockchain merupakan gagasan baru dalam industri keuangan sebagai solusi mengatasi masalah uang digital (*cryptocurrency*). Transaksi yang dicatat dalam blockchain akan disimpan secara permanen sehingga tidak dapat dimanipulasi dan memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi. teknologi *blockchain* mendukung berkembangnya *triple entry bookkeeping* yang merupakan konfigurasi perkembangan dari sistem *double entry bookkeeping*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode kepustakaan (*library research*). Data yang dikumpulkan berasal dari jurnal yang terindeks pada *google scholar*, *science and technology* (Sinta), *directory of open access journals* (DOAJ), buku dan literatur lainnya yang kemudian akan dianalisis dan dituangkan dalam bentuk kata-kata tertulis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *triple entry bookkeeping* di era *blockchain* memiliki banyak keunggulan sebagai wujud pengembangan dari *double entry bookkeeping*, yaitu menyediakan informasi mengenai anggaran, validasi transaksi secara otomatis, *public ledger* secara otomatis, peningkatan keterbukaan & kepercayaan, dan memecahkan penipuan. Di Indonesia sendiri, implementasi *blockchain* pada bidang akuntansi sudah banyak dilakukan seperti pada platform Online Pajak, Bank BCA, PT Pos Indonesia, dan perusahaan komersial lainnya yang tertera pada Asosiasi *Blockchain* Indonesia (ABI). Implementasi sistem *triple entry bookkeeping* masih belum siap untuk diterapkan oleh entitas kalangan menengah dan UMKM karena tingginya biaya yang diperlukan, kurangnya pemahaman para akuntan profesional terkait teknologi serta entitas merasa masih tidak memerlukan sistem *triple entry bookkeeping*. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari semua pihak agar penelitian ini dapat berkembang dan tidak hanya menjadi konsep semata melainkan dapat diimplementasikan dalam industri keuangan.

Kata Kunci: *Blockchain; triple entry bookkeeping; double entry bookkeeping*

Abstract

The financial industry in the era of technological development began to be supported by Blockchain technology. Blockchain is a new idea in the financial industry as a solution to solve the problem of digital money (cryptocurrency). Transactions recorded in the blockchain will be permanently stored so that they cannot be manipulated and provide a higher level of security. Blockchain technology supports the development of triple entry bookkeeping which is a configuration of the development of the double entry bookkeeping system. This research uses qualitative proximity to the library research method. The data collected comes from indexed journals on Google Scholar, Science and Technology (Sinta), Directory of Open Access Journals (DOAJ), books and other literature which will then be analyzed and set forth in the form of written words. The results of this study show that Triple Entry Bookkeeping in the Blockchain era has many advantages as a form of development of Double Entry Bookkeeping, namely providing information about budgets, automatic transaction validation, automatic public ledger, increasing openness & trust, and solving fraud. In Indonesia itself, blockchain implementation in the field of accounting has been widely carried out, such as on the Online Pajak platform, Bank BCA, PT Pos Indonesia, and other commercial companies listed on the Indonesian Blockchain Association (ABI). The implementation of the triple entry bookkeeping system is still not ready to be implemented by medium-sized entities and MSMEs due to the high costs required, the lack of understanding of professional accountants regarding technology and entities that feel they still do not need a triple entry bookkeeping system. Therefore, support from all parties is needed so that this research can develop and not only become a concept but can be implemented in the financial industry.

Keywords: *Blockchain; triple entry bookkeeping; double entry bookkeeping*

*Corresponding author: arisona_ahmad@polije.ac.id

PENDAHULUAN

Perkembangan digital di era industri keuangan mulai didukung dengan teknologi *blockchain*. *Blockchain* awalnya dikembangkan oleh Nakamoto sebagai solusi untuk mengatasi masalah uang digital (*cryptocurrency* bernama bitcoin) dengan memfasilitasi keamanan transaksi aset digital melalui bank yang berbeda (Hartanto et al., 2022). *Blockchain* digambarkan sebagai catatan kronologis atas transaksi blok yang dapat dilihat oleh seluruh stakeholder yang berkepentingan. Setiap blok merupakan kumpulan transaksi yang diteruskan ke blok akhir dengan melalui verifikasi otentisitas (tanda tangan digital) oleh stakeholder menggunakan kriptografi (Faccia et al., 2019).

Transaksi yang tercatat dalam *blockchain* bersifat permanen sehingga dapat memberikan tingkat keamanan yang tinggi dalam melakukan aktivitas keuangan digital, dan tidak dapat dimanipulasi. Teknologi *blockchain* telah mendorong berkembangnya *triple entry bookkeeping* yang merupakan konfigurasi perkembangan dari sistem *double entry bookkeeping*. Saat ini *triple entry bookkeeping* tidak digunakan secara signifikan, dan menjadi perbincangan khusus bagi praktisi akuntansi apakah efektif dan efisien sebagai konfigurasi pengembangan sistem yang ada sebelumnya.

Pada penelitian Almira Keumala, 2019 menyebutkan bahwa tahun 1494 sistem pembukuan *double entry bookkeeping* diperkenalkan oleh Luca Pacioli dalam buku yang berjudul "*Summa de Arithmetica, Geometrica Proportioni et Propotionallia*" pada sub judul "*Tractus de Computis et Scriptoris*". Berdasarkan sejarah literatur mengatakan bahwa siapa pun yang mempelajari akuntansi selalu berjuang untuk memahami mengapa nominal harus dimasukkan di sisi debit atau sisi kredit untuk setiap T-Akun. Pada akhirnya, kebanyakan orang menyerah untuk menghafal secara mekanis, di mana memasukkan nilai nominal pada sisi debit atau kredit. Pada abad ke- 15 mulai disadari bahwa pembukuan *double entry bookkeeping* menyediakan sarana penting para pedagang dapat mengelola bisnis yang semakin kompleks dan terperinci. Namun pada abad ke -18 penduduk warga Perancis mulai mencoba mereformasi administrasi keuangannya menggunakan kerangka konseptual *double entry bookkeeping* (Lemarchand, 1999). Akhirnya, setelah revolusi tahun 1789, pembukuan berpasangan berhasil diperkenalkan di sebagian besar pemerintah Prancis (Nikitin, 2001). Pemerintah Portugis juga sangat awal menghargai potensi manfaat *double entry bookkeeping* untuk kebutuhan pemerintah ketika meresmikan *double entry bookkeeping* pada tahun 1761 jauh lebih awal daripada pemerintah Inggris yang kontra terhadap sistem *double entry bookkeeping* (Gomes et al., 2008).

Kebutuhan dan tuntutan masyarakat mengalami eskalasi seiring dengan perkembangan zaman, demikian pula dengan para stakeholders menganggap informasi laporan keuangan yang diberikan saat ini dinilai belum memadai informasi yang prediktif sehingga transaksi dalam waktu yang berdekatan membuat output dari penggunaan *double entry bookkeeping* ini tidak cukup relevan dan real time. Laporan keuangan yang disusun menggunakan *double entry bookkeeping* hanya menyajikan data historis, sedangkan stakeholders membutuhkan informasi keuangan untuk membuat keputusan pada masa mendatang. Pada permasalahan tersebut memunculkan *triple entry bookkeeping* sebagai konfigurasi pengembangan dari sistem yang telah digunakan sebelumnya (Yuji Ijiri, 2014).

Triple entry bookkeeping tidak jauh berbeda dari *double entry bookkeeping* hanya ada satu tambahan kolom trebit sehingga persamaannya menjadi debit, kredit, dan trebit. Kolom tambahan trebit ini digunakan untuk para pemakai laporan keuangan dapat memahami tentang sumber pendapatan dan beban yang dihasilkan oleh suatu perusahaan. Pada saat melaporkan informasi keuangan tentang ketiga dimensi tersebut, maka para pengguna informasi laporan keuangan dapat memiliki pandangan mengenai kondisi perusahaan di masa mendatang sehingga mereka tidak perlu cemas ataupun ragu dengan dana yang telah diinvestasikan pada suatu perusahaan (Yuji Ijiri, 2014). Penerapan *triple entry bookkeeping* dapat juga mengurangi risiko kecurangan atau kesalahan lainnya yaitu dengan menjaga agar setiap pencatatan tidak terjadi kesalahan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas dan didukung oleh pernyataan Cai, 2021 yang mengatakan bahwa implementasi *triple entry system* yang tepat dilakukan sesuai prinsip dasar dapat meningkatkan penggunaan akuntansi. Maka dari itu, peneliti tertarik melakukan kajian literatur untuk menganalisis *triple entry bookkeeping* di era teknologi *blockchain*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode kepustakaan (*library research*). Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, sebab sumber data maupun hasil penelitian dalam penelitian kepustakaan (*library research*) berupa deskripsi kata-kata. Pendekatan ini menggambarkan bagaimana relevansi dan kelebihan dari *triple entry bookkeeping* di era teknologi blockchain sebagai konfigurasi dari pengembangan *double entry bookkeeping* dengan sumber-sumber data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari telaah literatur kepustakaan, baik melalui buku-buku, jurnal, majalah, karya ilmiah, dan akses internet yang dinilai relevan dengan tema yang diangkat dalam penelitian ini. Artikel jurnal yang dikumpulkan berasal dari jurnal yang terindeks pada google scholar, science and technology (Sinta), directory of open access journals (DOAJ) dengan menggunakan kata kunci *triple entry bookkeeping*, *double entry bookkeeping*, dan *blockchain*.

Data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang tidak secara langsung diperoleh oleh peneliti, dapat melalui dokumen ataupun orang lain dengan wawancara. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari sumber-sumber sebagai berikut: buku-buku, website, dan artikel yang mendukung dalam penelitian ini; pustaka berupa jurnal, buletin, surat kabar, majalah, makalah, dan sebagainya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Relevansi *Triple Entry Bookkeeping*

Dalam histori pengimplementasiannya, *double entry bookkeeping* sebagai sistem pencatatan transaksi keuangan telah diakui integritasnya oleh beberapa penulis ternama seperti Arthur Cayley (Pratolo, 2001). Namun, seiring berkembangnya kebutuhan dan tuntutan masyarakat di era teknologi saat ini, begitu juga dengan para stakeholders menganggap bahwa output dari penggunaan *double entry bookkeeping* ini tidak cukup relevan dan *real time*. Laporan keuangan yang dihasilkan hanya menyajikan data historis, sedangkan stakeholders membutuhkan informasi keuangan yang prediktif (Maiti et al., 2021). Pada praktiknya, tidak ada otoritas independen yang mengawasi jalannya pencatatan *double entry bookkeeping*, sehingga terdapat kemungkinan terjadinya kecurangan dan manipulasi data. Permasalahan tersebut memunculkan *triple entry bookkeeping* dikemukakan oleh Yuji Ijiri dalam essay-nya yang berjudul "*Triple Entry Bookkeeping and Income Momentum*" sebagai konfigurasi pengembangan dari sistem yang ada sebelumnya (Ijiri, 1986).

Pada abad 20-an, sistem *triple entry bookkeeping* yang merupakan perluasan dari sistem *double entry bookkeeping* mulai dikembangkan dan dimanfaatkan sebagai sebuah paradigma yang aman dalam rangka meningkatkan kapabilitas laporan keuangan perusahaan (ELVI & Dewi, 2005; Mahaini et al., 2022; Hartoyo et al., 2021; Pratiwi, 2022). Perlu dipahami bahwa kata "*Triple*" dalam *triple entry bookkeeping* bukan berarti menggantikan pihak ketiga, melainkan komponen tambahan yaitu "*trebit/hash*" yang ditambahkan ke dalam sistem debit dan kredit dengan tujuan untuk menjelaskan secara kontekstual atas transaksi yang direkam (Pratiwi, 2022). Pihak ketiga selaku perantara akan memastikan transaksi yang telah disepakati berjalan lancar (Hartoyo et al., 2021).

Konsep *triple entry bookkeeping* merupakan salah satu perkembangan fundamental di bidang akuntansi. Dalam prosesnya, *triple entry bookkeeping* memerlukan adanya otorisasi independen ketika mengolah transaksi, dengan membuat disposisi untuk transaksi dari masing-masing pihak (dua pihak yang terlibat dalam transaksi dan pihak ketiga) sehingga menghasilkan total *triple entry bookkeeping* (Grigg, 2005; Hartoyo et al., 2021). Proses tersebut membutuhkan perantara yang independen dan kredibel untuk mengecek kebenaran dari setiap entri transaksi. Entri yang disimpan oleh perantara rawan terhadap risiko kehilangan atau transfigurasi tidak otentik akibat serangan *cyber* (GÜDELÇİ, n.d.; Pratiwi, 2022). Kapabilitas teknologi *blockchain* dinilai mampu untuk meningkatkan proses ini dan mengatasi permasalahan tersebut. Setelah mengkodekan *triple entry bookkeeping* ke dalam *blockchain*, maka sistem informasi akuntansi yang transparan, aman secara kriptografis, dan tervalidasi secara otomatis dapat tercipta. *Triple entry bookkeeping* yang telah terintegrasi dengan teknologi

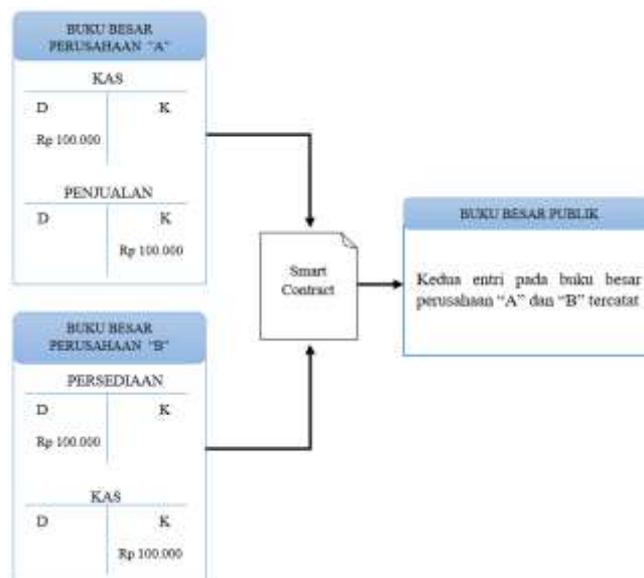
blockchain mampu memfasilitasi berbagi data yang kredibel antar stakeholders terutama dalam kepentingan investasi.

Teknologi *blockchain* memberikan paradigma baru dalam transparansi laporan keuangan dan membawa dampak besar bagi profesi akuntansi. Banyak yang mengartikan bahwa *blockchain* merupakan entri ketiga dalam *triple entry bookkeeping*, hal tersebut tidak benar. *Triple entry bookkeeping* tidak ada kaitannya dengan *blockchain* (Hartoyo et al., 2021; Pratiwi, 2022). *Blockchain* berfungsi sebagai perantara yang memudahkan sistem untuk meningkatkan ekonomi digital yang terbuka, global, dan terukur. *Blockchain* memiliki karakteristik yang meliputi fitur unggulan seperti *smart contract* (Hartoyo et al., 2021). *Smart contract* merupakan bagian dari *blockchain* yang memiliki tingkat keamanan lebih tinggi dari *traditional contract*, karena karakteristiknya yang tidak dapat diubah dan dimanipulasi. *Smart contract* juga bertindak sebagai kontrol otomatis yang memonitor alur proses akuntansi berdasarkan aturan yang sudah ditetapkan. *Blockchain* dan *smart contract* dapat menjadi kendali dalam menyimpan dan mentransfer data ataupun informasi akuntansi baik internal maupun eksternal yang relevan secara aman kepada stakeholder (de Oliveira Simoyama et al., 2017; Maiti et al., 2021; Hartoyo et al., 2021). *Triple entry bookkeeping* yang diintegrasikan dengan *blockchain* mampu menghasilkan laporan yang *real-time* dan secara langsung menyiarkan informasi akuntansi kepada para stakeholders seperti manajer, auditor, kreditur, pemegang saham, mitra bisnis, lembaga pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya (Hartoyo et al., 2021). Dalam sistem ini, stakeholders dapat bekerja sama secara aktif untuk memvalidasi transaksi dan juga memberikan bukti yang dapat dipercaya dalam pengecekan kembali.



Sumber: Data diolah peneliti (2022)

Gambar 1. Transaksi dalam Sistem *double entry bookkeeping*



Sumber: Data diolah peneliti (2022)

Gambar 2. Transaksi dalam Sistem *triple entry bookkeeping*

Untuk mempermudah pemahaman mengenai *triple entry bookkeeping*, perhatikan studi kasus berikut, misal pihak A menjual barang dagang secara tunai sebesar Rp 100.000 kepada customer B. Apabila transaksi tersebut menggunakan norma *double entry bookkeeping*, maka pencatatannya akan terlihat seperti gambar 1. Namun, perusahaan "A" dan "B" merupakan dua entitas bisnis yang terpisah dan ada kemungkinan terjadinya *fraud* dalam pencatatan tersebut. Solusi dari permasalahan ini, *triple entry bookkeeping* memperkenalkan *public ledger. Blockchain* untuk memonitor pencatatan transaksi (gambar 2). Kedua pihak sebelumnya membuat kontrak digital yang berisi aturan perjanjian transaksi yang telah disepakati. *Blockchain* membutuhkan tanda tangan digital dari kedua pihak untuk memverifikasi otentisitas atas transaksi tersebut. Setelah itu, sistem *triple entry bookkeeping* akan mencatat informasi transaksi ekonomi yang terjadi antara entitas bisnis. Kemudian transaksi yang sudah dicatat akan dicadangkan dalam buku besar *blockchain*. Entri dalam buku besar *blockchain* akan dicatat dalam bentuk transfer token antar akun, yang berfungsi sebagai catatan untuk membuktikan kewajiban atau kepemilikan aset di antara entitas bisnis. Buku besar *blockchain* akan menyimpan catatan sejak transaksi pertama. Setiap transaksi baru akan ditambahkan ke transaksi yang sudah ada sebagai "blok baru" dan secara sistematis ditambahkan ke bagian muka *blockchain*, sehingga *blockchain* akan diperbarui untuk merefleksikan rantai yang dientri (Fanning & Centers, 2016; Pilkington, 2016).

Dalam praktik *double entry bookkeeping*, data akuntansi mudah dimanipulasi oleh banyak pihak, sedangkan dalam *triple entry bookkeeping* hal tersebut dapat dihindari karena seluruh data akuntansi dienkripsi dan entri transaksi yang pernah dicatat tidak dapat diubah dan dihapus (Bonyuet, 2020; Fanning & Centers, 2016; Pilkington, 2016). Teknologi *blockchain* memungkinkan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan atau *fraud* dalam mengentri data transaksi, karena semua proses akuntansi sepenuhnya dilakukan secara otomatis dan terdesentralisasi (Maiti et al., 2021a).

Tabel 1.
Perbedaan sistem *double entry* dengan *triple entry*

Indikator	Double Entry Bookkeeping	Triple Entry Bookkeeping
Entri data	Catatan transaksi keuangan di entri pada akun yang berbeda dengan menggunakan sistem Debit dan Kredit	Terdapat Kolom Trebit/Hash sebagai komponen tambahan. Dibutuhkan tanda tangan digital untuk kepentingan verifikasi.
Proses dari pemeriksaan	Self-Balancing Akun	Dibutuhkan tiga kali persetujuan untuk catatan transaksi keuangan.
Pengendalian atas Buku Besar	Internal dan sebagian Eksternal	Terdistribusi
Fokus	Basis Akrua	Basis Real Time
Prasarana Teknologi	sedang hingga tinggi	Tinggi

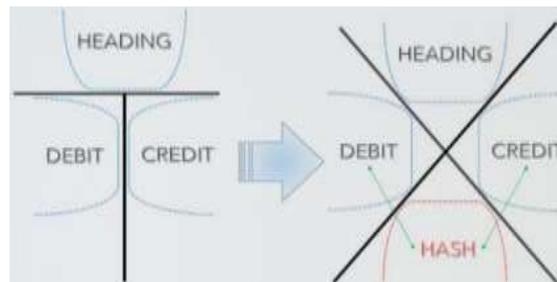
Sumber: Data diolah peneliti (2022)

Meskipun *triple entry bookkeeping* yang terintegrasi dengan *blockchain* berpotensi besar dalam kemudahan akuntansi, sejumlah penelitian menggarisbawahi bahwa dengan hanya mengadopsi *blockchain* saja tidak cukup untuk membuktikan transformasi digital praktik akuntansi dari DEA ke TEA (Bonyuet, 2020). Hal ini menjelaskan bahwa *triple entry bookkeeping* berbasis *blockchain* belum siap untuk segera digunakan oleh entitas bisnis karena kurangnya pemahaman teknologi dan organisasi yang dimiliki, kurangnya kerangka hukum dan kemungkinan tingginya biaya rekognisi.

Kelebihan dari Triple Entry Bookkeeping

Berdasarkan perkembangan zaman, keperluan dan tuntutan dari masyarakat semakin bertambah. Saat ini, laporan keuangan dicatat menggunakan sistem *double entry bookkeeping* yang hanya memuat informasi mengenai ekuitas di masa lalu dan aset pada masa sekarang. Dengan tuntutan dan perkembangan zaman, dalam praktiknya entitas tidak hanya membutuhkan informasi mengenai masa lalu dan masa kini, namun entitas juga membutuhkan perkiraan informasi mengenai masa yang akan datang.

Berdasarkan permasalahan di atas menurut Ijiri, 1982, terbit *triple entry bookkeeping* sebagai bentuk upgrade dari sistem *double entry bookkeeping*. *Triple entry bookkeeping* bukan lagi digambarkan dalam bentuk “T” tradisional, melainkan dengan bentuk “X” yang lebih kompleks.



Sumber: Ijiri (1982)

Gambar 3. Bentuk T Akun dan X Akun

Berdasarkan gambar 3, terdapat perbedaan pada bentuk dan juga kolom “Hash” atau “Trebite” seperti yang dijelaskan oleh Ijiri, 1982. Kolom tersebut memiliki persamaan fungsi yaitu untuk menunjukkan darimana sumber diperolehnya pendapatan dan juga biaya. Menurut Grigg, 2005 sistem triple entry bookkeeping membutuhkan tanda tangan silang sebelum transaksi disimpan dalam buku besar bersama. Hal ini berbeda dengan sistem yang terdapat pada double entry bookkeeping. Dengan diperlukannya tanda tangan dan transaksi yang bersifat permanen (transaksi yang disimpan tidak dapat diubah atau dibatalkan) dapat mengurangi timbulnya fraud.

Pembukuan *double entry bookkeeping* memberikan bukti transaksi berasal yang menjurus untuk mengatasi kesalahan, penipuan, dan kecelakaan. Begitu pula dengan diperlukannya tanda tangan dalam sistem *triple entry bookkeeping* memiliki manfaat yang sama untuk mengurangi adanya fraud. Namun, bukti transaksi yang ditandatangani lebih akurat daripada catatan *double entry bookkeeping*.

Saat ini masih terdapat kelemahan dalam perbandingan pembukuan *double entry bookkeeping* dengan *triple entry bookkeeping*. Menurut Grigg, 2005 perangkat lunak dari sistem *triple entry bookkeeping* kurang nyaman dipakai daripada yang ditawarkan dalam sistem *double entry bookkeeping*. Untuk itu, informasi yang disimpan dalam tanda terima dijadikan satu kesatuan dalam *double entry bookkeeping* dan diamankan sebagai catatan transaksi. Berdasarkan alasan tersebut mengharuskan penggabungan *double entry bookkeeping* dengan tanda terima. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa *triple entry bookkeeping* menggambarkan perkembangan dari bentuk yang lama yaitu *double entry bookkeeping*.

Triple entry bookkeeping terbit sebagai rancangan yang akan diterapkan dalam *accounting system* dengan tujuan supaya lebih efektif dan efisien (Mahaini et al., 2022). Oleh karena itu, implementasi dari *triple entry bookkeeping* menunjukkan beberapa kelebihan sebagai konfigurasi pengembangan dari *double entry bookkeeping* sebagai berikut:

1. Menyediakan Informasi Mengenai Anggaran

Pencatatan *triple entry bookkeeping* menurut Mahaini et al., 2022 merupakan pencatatan dengan *double entry bookkeeping* ditambah pencatatan dalam buku anggaran. Pencatatan ini memberikan informasi mengenai kelebihan anggaran setiap komponen pada anggaran pengeluaran dan penerimaan perusahaan yang akurat dan tepat waktu sebagai dasar pengukuran kinerja untuk menentukan tingkat kepatuhan dan juga akuntabilitas pengguna anggaran. Informasi anggaran yang benar dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan.

2. Validasi Transaksi Secara Otomatis
Menurut Grigg, 2005 semua bentuk entitas tidak diperkenankan sebagai pencatat transaksi keuangan satu-satunya dikarenakan memungkinkan terjadinya kesalahan dan penipuan yang tidak disengaja. Oleh karena itu, diperlukan pencatatan *triple entry bookkeeping* yang diamankan secara kriptografis. Transaksi akan dicatat secara permanen dalam *public ledger* sehingga entitas yang terkait tidak dapat merekam ataupun merubah transaksi yang berbeda dalam buku besar mereka. Sistem *triple entry bookkeeping* akan memvalidasi transaksi secara otomatis.
3. Public Ledger Berbasis Blockchain
Blockchain merupakan *database* yang digunakan untuk mencatat transaksi yang kemudian dibagikan kepada semua jaringan pihak yang berkaitan (Psaila, 2017). Menurut Grigg, 2005 implementasi sistem pembukuan *triple entry bookkeeping* dengan teknologi *blockchain* tidak memerlukan pihak ketiga yang netral karena *public ledger* tidak dapat diubah sehingga aman dan juga dapat didesentralisasi. Apabila terdapat perubahan seperti aset maka *public ledger* akan diperbarui dan pembaruan akan dibagikan kepada semua pihak yang berkaitan. Konsep ini sesuai dengan yang diusulkan oleh Grigg, 2005. Jika semua transaksi antara entitas dicatat pada *public ledger*, maka transaksi dapat dilihat oleh semua entitas yang berkaitan dan tidak dapat diubah sehingga tidak perlu dilakukan rekonsiliasi. Dalam sistem pencatatan *triple entry bookkeeping* terdapat *smart contract*, yaitu kontrak digital yang disepakati oleh dua pihak entitas yang dirancang dalam *blockchain*. *Smart contract* pertama kali dikemukakan oleh Nick Szabo pada tahun 1997. Dengan adanya *smart contract* menjadi kelebihan *triple entry bookkeeping* dibanding dengan sistem pencatatan *double entry bookkeeping*. *Public ledger* yang ditambah dengan *smart contract* dalam teknologi *blockchain* dapat menjalankan sendiri persetujuan yang telah disepakati dua pihak dan ditandatangani dalam *smart contract*. Dengan begitu, *public ledger* tidak lagi menjadi buku besar sederhana dengan semua informasi yang dicatat. Ia menjadi ‘hidup’ yang bertindak sendiri sesuai dengan program (kontrak) yang telah disepakati dalam *smart contract*. *Public ledger* akan merekam semua informasi dan mengirim kepada pihak yang berkepentingan.
4. Peningkatan Keterbukaan Dan Kepercayaan
Dalam pencatatan menggunakan *double entry bookkeeping* transaksi antara dua pihak tidak dilakukan dengan *smart contract* dan disertai tanda tangan. Hal ini memungkinkan terjadinya penipuan yang tidak disengaja seperti kesalahan pencatatan. Salah satu pihak dapat merubah informasi transaksi secara sengaja sehingga transaksi menjadi tidak cukup transparan. Oleh karena itu, diperlukan pemeriksaan dokumen asli dan rekonsiliasi dengan bank oleh auditor. Sebaliknya dalam *triple entry bookkeeping*, kedua pihak yang bertransaksi menentukan terlebih dahulu aturan yang disepakati Bersama dalam bentuk *smart contract*. Kedua pihak akan menandatangani kontrak pada *public ledger*. *Public ledger* yang telah ditandatangani (diperbarui) akan dibagikan kepada kedua entitas dan tidak dapat diubah. Sehingga kemungkinan terjadinya penipuan ataupun kesalahan menjadi lebih kecil. Penjelasan di atas membuktikan bahwa kelebihan dari sistem pembukuan *triple entry bookkeeping* dengan *smart contract* mampu mengatasi permasalahan keterbukaan dan kepercayaan *stakeholders* yang menjadi permasalahan selama ini. Dalam sisi auditor, waktu yang diperlukan untuk mengaudit akan berkurang dan lebih efisien. Sehingga, lebih banyak cara yang dapat digunakan untuk mencegah adanya penipuan daripada hanya untuk memverifikasi dokumen transaksi.
5. Memecahkan Penipuan
Menurut Grigg I, 2005 implementasi dari *triple entry bookkeeping* memberikan manfaat bagi sektor pemerintahan karena transaksi yang dicatat menjadi lebih transparan dan sulit untuk diubah. Banyak kasus *fraud* yang berdampak dalam sektor pemerintah dan menjadi kegagalan pemerintah dalam menangani kasus tersebut. Contoh kasus di Amerika Serikat yang dikenal dengan istilah “*Stockgate*” yaitu perdagangan manipulatif dengan pemalsuan nilai saham tidak mungkin terjadi jika mengimplementasikan *triple entry bookkeeping*, karena dalam *triple entry bookkeeping* terdapat *smart contract* yang mengharuskan tanda terima untuk ditandatangani oleh kedua pihak. Demikian pula kasus yang terjadi pada Bank Barings, tidak mungkin mengalami *collapse* apabila rekening lebih transparan dengan tanda terima yang terbuka dan tidak dapat diubah yang membuktikan rekening tidak terlihat (88888). Berdasarkan dua kasus diatas, memberikan

kesimpulan bahwa penerapan triple entry bookkeeping dapat mengurangi resiko terjadinya penipuan karena adanya *smart contract* dalam *public ledger*.

Implementasi Triple Entry Bookkeeping di Indonesia

Teknologi *blockchain* di Indonesia memang sudah diterapkan di luar mata uang kripto. Sebagai contoh di industri perbankan, PT Bank Central Asia Tbk (BCA) mengklaim telah mengadopsi *blockchain* dalam sistem internalnya guna untuk mempercepat transaksi pembayaran, membangun ekosistem sistem pembayaran yang lebih beragam, dan mengurangi kerumitan transaksi pada *back office*. Ada juga perusahaan publik (BUMN) yang tertarik mengadopsi *blockchain*, yakni PT Pos Indonesia. Perusahaan logistik tersebut mengembangkan “Digiro.in”, sebuah layanan giro yang menggunakan teknologi *blockchain*. Selain bidang di atas, teknologi *blockchain* juga digunakan di bidang perpajakan. Di Indonesia, *blockchain* diterapkan oleh penyedia layanan aplikasi pajak bernama Online Pajak.

Konsep Triple Entry Bookkeeping yang bisa diterapkan di Indonesia yaitu konsep yang menggabungkan *blockchain* dengan platform lain yang digunakan oleh internal entitas seperti *Enterprise Resource Planning* (ERP). Namun, berdasarkan hasil dari studi literatur pada penelitian ini masih belum menemukan adanya perusahaan ataupun platform digital yang menerapkan/mengadopsi sistem *triple entry bookkeeping* secara langsung. Di Indonesia, *triple entry bookkeeping* masih hanya sebatas konsep karena kurangnya pemahaman teknologi dan organisasi yang dimiliki, kurangnya kerangka hukum dan kemungkinan tingginya biaya rekognisi (Maiti et al., 2021b)

SIMPULAN

Teknologi *blockchain* memberikan paradigma baru dalam bidang akuntansi. *Triple entry bookkeeping* yang terintegrasi dengan *blockchain* mampu memberikan potensi lebih dalam proses akuntansi. Hal itu dikarenakan dalam *blockchain* terdapat fitur *smart contract* yang bertindak sebagai kendali otomatis dalam menyimpan dan mentransfer informasi akuntansi yang relevan sehingga meningkatkan keamanan dari kemungkinan terjadinya kesalahan ataupun penipuan lebih tinggi dibandingkan sistem *double entry bookkeeping*. Teknologi *blockchain* sudah banyak diterapkan oleh berbagai *start-up* di Indonesia, misalnya *start-up* yang tergabung dalam Asosiasi *Blockchain* Indonesia (Online Pajak, indodax, indonesia crypto network, dll). *Blockchain* yang terintegrasi dengan dengan sistem *triple entry bookkeeping* akan menyajikan laporan keuangan yang *real time*. Namun, berdasarkan dari hasil studi literatur pada penelitian ini masih belum ada jurnal yang menyebutkan secara langsung perusahaan atau platform digital yang menerapkan/mengadopsi sistem *triple entry bookkeeping* di Indonesia. *Triple entry bookkeeping* masih hanya sebatas konsep karena kurangnya pemahaman teknologi dan organisasi yang dimiliki, kurangnya kerangka hukum dan kemungkinan tingginya biaya rekognisi. Konsep *triple entry bookkeeping* yang dapat diterapkan di Indonesia yaitu menggabungkan teknologi *blockchain* dengan platform lain yang digunakan internal entitas seperti ERP (*Enterprise Resource Planning*). Implementasi sistem *triple entry bookkeeping* juga masih belum siap untuk diterapkan oleh entitas kalangan menengah dan UMKM karena tingginya biaya yang diperlukan, kurangnya pemahaman para akuntan profesional terkait teknologi serta entitas merasa masih tidak memerlukan sistem *triple entry bookkeeping*. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari semua pihak agar penelitian ini dapat berkembang dan tidak hanya menjadi konsep semata melainkan dapat diimplementasikan dalam industri keuangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almira Keumala, U. (2019). Double Entry Bookkeeping Dalam Akuntansi Double Entry Bookkeeping In Accounting. *Jurnal J-Iscan*, 1 (1), 1–14.
- Bonyuet, D. (2020). Overview and impact of blockchain on auditing. *International Journal of Digital Accounting Research*, 20, 31–43.
- Cai, C. W. (2021). Triple-entry accounting with blockchain: How far have we come? *Accounting & Finance*, 61 (1), 71–93.

- De Oliveira Simoyama, F., Grigg, I., Bueno, R. L. P., & De Oliveira, L. C. (2017). Triple entry ledgers with blockchain for auditing. *Int. J. Auditing Technology*, 3 (3), 163.
- ELVI, E., & Dewi, K. (2005). *Realisasi Penerapan Triple Entry Bookkeeping System Sebagai Pengembangan Dari Doble Enter Bookkeeping System*. Sriwijaya University.
- Faccia, A., Mosteanu, N. R., Bisnis, J. A., & Arab, U. E. (2019). Teknologi akuntansi dan blockchain : dari entri ganda hingga entri tiga. *Tinjauan Bisnis Dan Manajemen*, 10 (April), 108–116.
- Fanning, K., & Centers, D. P. (2016). Blockchain and its coming impact on financial services. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 27 (5), 53–57.
- Gomes, D., Carnegie, G. D., & Rodrigues, L. L. (2008). Accounting change in central government: the adoption of double entry bookkeeping at the Portuguese Royal Treasury (1761). *Accounting, Auditing & Accountability Journal*.
- Grigg, I. (2005). Triple entry accounting. *Systemics Inc*, 1–10.
- Gudelci, E. N. (n.d.). New Era In Blockchain Technology And Better Accounting Information. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 15 (2), 437–461.
- Hartanto, S., Pratiwi, B. Y., & Ahmad, A. (2022). Pandangan sebelah mata tentang diskusi Akuntansi Uang Kripto (Cryptocurrency Accounting) di Indonesia. *Journal of Public and Business Accounting*, 3 (1), 76–87.
- Hartoyo, A., Sukoharsono, E. G., & Prihatiningtyas, Y. W. (2021). Analysing the Potential of Blockchain for the Accounting Field in Indonesia. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 23 (2), 51–61.
- Ijiri, Y. (1982). *Triple-entry bookkeeping and income momentum*. American Accounting Association.
- Ijiri, Y. (1986). A framework for triple-entry bookkeeping. *Accounting Review*, 745–759.
- Lemarchand, Y. (1999). Introducing double-entry bookkeeping in public finance: a French experiment at the beginning of the eighteenth century. *Accounting, Business & Financial History*, 9 (2), 225–254.
- Mahaini, M. F., Danessa, F. R. A., & Wulandari, A. K. (2022). Treping System (New Trebit for Bookkeeping System): Implementasi Triple Entry Accounting dalam Sistem Entitas Pendidikan. *Journal Of Applied Managerial Accounting*, 6 (1), 47–58.
- Maiti, M., Kotliarov, I., & Lipatnikov, V. (2021a). A future triple entry accounting framework using blockchain technology. *Blockchain: Research and Applications*, 2 (4), 100037.
- Maiti, M., Kotliarov, I., & Lipatnikov, V. (2021b). *Blockchain : Penelitian dan Aplikasi*. 2 (November).
- Nikitin, M. (2001). The birth of a modern public sector accounting system in France and Britian and in the influence of Count Mollien. *Accounting History*, 6 (1), 75.
- Pilkington, M. (2016). Blockchain technology: principles and applications. In *Research handbook on digital transformations*. Edward Elgar Publishing.
- Pratiwi, L. L. (2022). Implementasi Blockchain Pada Akuntansi dan Audit di Indonesia. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 4 (6), 2185–2203.
- Pratolo, S. (2001). Double Entry Book Keeping dan Accrual Basis Sebagai Pendukung Akuntabilitas Sektor Publik. *Journal of Accounting and Investment*, 2 (2), 105–114.
- Psaila, S. (2017). Blockchain: A game changer for audit processes? *Deloitte Malta, September*, 1–4.
- Yuji Ijiri. (2014). A Framework for Triple-Entry Bookkeeping. *The Accounting Review*, 61 (4), 745–759.