



Apakah blockchain mampu mencegah kecurangan akuntansi?

Mia Ika Rahmawati¹, Anang Subardjo²

^{1,2}Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya

¹miakarahmawati@stiesia.ac.id, ²anangsubardjo@stiesia.ac.id

Info Artikel

Sejarah artikel:

Diterima 15 Maret 2022

Disetujui 15 April 2022

Diterbitkan 25 Juni 2022

Kata kunci:

Blockchain; Kontrak pintar;

Pencegahan; Kecurangan;

Akuntansi

Keywords :

Blockchain; Smart contract;

Prevention; Fraud;

Accounting

ABSTRAK

Tidak berkurangnya jumlah insiden penipuan dan kecurangan akuntansi di dunia menyebabkan adanya tuntutan untuk adanya perubahan agar kecurangan akuntansi tersebut dapat berkurang atau tidak terjadi. Dibutuhkan sebuah teknologi yang mampu memberikan keunggulan dalam mencegah kecurangan akuntansi. Teknologi blockchain yang pada awal mulanya digunakan sebagai teknologi dibalik transaksi cryptocurrency bitcoin, diyakini mampu mencegah adanya fraud di dalam perusahaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana teknologi blockchain mencegah munculnya penipuan akuntansi. Metode penelitian dengan pendekatan kualitatif studi kepustakaan. Hasil penelitian adalah kontrak pintar yang tertanam di dalam blockchain mampu mencegah adanya kecurangan akuntansi yang terjadi di perusahaan. Dikarenakan karakteristik dari kontrak pintar dan blockchain, sehingga para pengguna menyakini adanya transparansi, trust, immutable dan informasi yang sifatnya real-time. Sehingga kecurangan ataupun penipuan akuntansi dapat dicegah dan meningkatkan kualitas dari produk akuntansi secara signifikan.

ABSTRACT

The increasing number of incidents of accounting fraud in the world has led to demands for changes so that accounting fraud can be reduced or not occur. It takes a technology that is able to provide an advantage in preventing accounting fraud. Blockchain technology, which was originally used as the technology behind bitcoin cryptocurrency transactions, is believed to be able to prevent fraud within the company. The purpose of this study is to analyze how blockchain technology prevents the emergence of accounting fraud. The research method with a qualitative approach is literature study. The result of the research is that smart contracts embedded in the blockchain are able to prevent accounting fraud that occurs in the company. Due to the characteristics of smart contracts and blockchain, users are assured of transparency, trust, immutable and real-time information. So that accounting fraud or fraud can be prevented and significantly improve the quality of accounting products.



©2022 Penulis. Diterbitkan oleh Program Studi Akuntansi, Institut Koperasi Indonesia.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

PENDAHULUAN

Fenomena kecurangan Akuntansi di seluruh dunia yang mempengaruhi dan terjadi di perusahaan berskala besar di setiap benua dan di semua sektor ekonomi (Bhasin, 2013). Konsekuensi negatif dari kecurangan akuntansi tersebut tidak hanya berdampak pada perusahaan itu sendiri, akan tetapi perbuatan praktik akuntansi terlarang juga sering mengakibatkan hilangnya kepercayaan pemegang saham dan merusak kepercayaan investor. Dengan demikian, hal tersebut mendorong efek negatif pada pasar keuangan dan investasi (Sadka, 2006). Skandal Enron dan skandal WorldCom hanyalah beberapa contoh insiden penipuan akuntansi, yang efek ekonomi negatifnya meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab untuk pencegahan, dan deteksi penipuan akuntansi (Hogan, et al., 2008).

Oleh karena itu, setelah peristiwa-peristiwa tersebut terjadi, beberapa metode untuk mengamankan proses akuntansi terus dikembangkan, mulai dari penyempurnaan peraturan dan standar akuntansi hingga alat untuk mendeteksi pelanggaran kebijakan (Müller & Accorsi, 2013). Namun demikian, mengingat upaya penipuan akuntansi yang tetap berulang hingga hari ini, tampaknya tidak ada teknis serta organisasi atau mekanisme yang tepat yang mampu mencegah munculnya penipuan atau yang probabilitas deteksinya cukup tinggi untuk menghalangi pelaku potensial dari komitmen penipuan akuntansi (ACFE, 2016).

Namun dengan terciptanya sebuah teknologi buku besar terdistribusi atau teknologi Blockchain, fenomena penipuan akuntansi dapat saja berkurang. Karena teknologi Blockchain yang sering diusulkan sebagai sebuah mekanisme yang mungkin untuk pencegahan penipuan akuntansi (Yermack, 2017). Secara khusus, blockchain adalah sebuah database terdistribusi yang dikelola oleh

jaringan peer-to-peer dan diamankan melalui konsensus terdistribusi dan mekanisme kriptografi. Konsensus terdistribusi adalah sebuah metode untuk mencapai konsensus antara pihak-pihak terdistribusi dengan insentif yang berbeda dalam jaringan. Dimana pada prinsipnya, eksekusi otomatis dan penegakan hampir semua set aturan yang telah ditentukan sebelumnya dalam sebuah protokol. Dengan adanya infrastruktur digital ini, diharapkan memungkinkan apa yang disebut akuntansi *real-time* yang memfasilitasi pemeliharaan buku besar yang permanen dan tepat waktu dan catatan transaksi keuangan serta otentikasi otomatis dan terdesentralisasi (Iansiti & Lakhani, 2017).

Manfaat sifat desentralisasi dari blockchain adalah, tidak diperlukan lagi otoritas pusat seperti Bank untuk menjamin kebenaran transaksi yang pada akhirnya dapat mengurangi waktu dan biaya. Blockchain selain memiliki karakteristik desentralisasi juga memiliki fitur transparansi entri buku besar, yang bersama-sama dengan pengamanan kriptografi dapat tercipta potensi kekekalan (*immutable*). Secara khusus, kekekalan dari entri buku besar terdistribusi berarti bahwa semua catatan keuangan tidak dapat diubah dan jika demikian kemungkinan deteksi akan perubahan pada catatan keuangan akan sangat tinggi (Deloitte, 2016). Sehingga dengan adanya fitur-fitur ini, proses akuntansi difasilitasi melalui buku besar yang didistribusikan yang dapat mengesampingkan konduksi dan penyembunyian yang tidak tepat atas metode akuntansi yang di gunakan, serta berkurangnya melakukan tindakan manipulasi basis data keuangan melalui fitur blockchain yaitu desentralisasi, transparansi, dan potensi kekekalan (Swan, 2011). Pada tingkat dasar, setiap blockchain mencakup empat bangunan blok: (1) buku besar yang didistribusikan; (2) protokol kriptografi; (3) mekanisme konsensus (4) kode rantai, kontrak pintar, dan aturan bisnis (Gambar 1). Keempat blok bangunan ini secara kolektif membentuk komponen teknologi blockchain, dan mereka berada secara independen.



Gambar 1 Blok Bangunan atas Blockchain

Sumber: (Arun et al., 2019)

Buku besar terdistribusi memelihara catatan kepemilikan aset. Hal ini penting untuk mencapai finalitas transaksional. Juga hal ini memastikan bahwa distribusi catatan transaksi tidak dapat diubah, dan mereka hanya menerima yang ditambahkan catatan. Meskipun desain yang dimaksudkan dari blockchain publik atau tanpa izin adalah untuk memastikan visibilitas, blockchain perusahaan harus memperhitungkan peraturan mengenai privasi data konsumen, dan eksposur bisnis informasi kepada pesaing (Arun et al., 2019). Sedangkan Kriptografi adalah tentang membangun dan menganalisis protokol yang mencegah pihak ketiga atau publik dari membaca pesan pribadi (Viriyasitavat & Hoonsopon, 2019). Dengan kriptografi memungkinkan berbagai atribut sistemik keamanan blockchain, seperti transportasi keamanan, fungsi hashing, dan enkripsi data dan paket. Kriptografi juga memastikan otentikasi dan transaksi yang dapat diverifikasi (Wang et al., 2019). Kriptografi berfokus pada kekerasan komputasi untuk membuat kriptografi lebih sulit dipatahkan oleh apa pun dalam sistem terdistribusi. Protokol kriptografi bekerja dengan sistem konsensus atau kepercayaan dari sebuah jaringan blockchain.

Untuk mekanisme konsensus pada dasarnya adalah proses pengambilan keputusan kelompok yang membantu dalam mencapai finalisasi transaksi. Ini adalah inti dari jaringan bertenaga blockchain, dan bekerja dengan tiga komponen lainnya untuk memastikan bahwa jaringan menyetujui transfer aset atau perubahan dalam buku besar yang didistribusikan (Wiatt, 2019). Secara umum, sistem kepercayaan

adalah istilah yang lebih disukai untuk komponen ini, karena tidak semua validasi dilakukan melalui sistem konsensus. Elemen dasar ini menentukan keseluruhan desain dan investasi dalam sebuah infrastruktur blockchain. Elemen ini adalah model kepercayaan yang membuat blockchain efektif dan karakteristik utama dari teknologi blockchain yaitu, kepercayaan, keamanan, transaksionalitas, dan kepemilikan (Bible et al., 2017). Sistem konsensus merupakan biaya yang berdampak langsung pada biaya komputasi dan investasi diperlukan untuk sistem berbasis blockchain, sehingga pengguna memperhitungkan biaya ini ketika akan melakukan desain sistem. Model konsensus yang dapat diterima adalah yang memberikan kemampuan menghasilkan nilai ke jaringan blockchain.

Kontrak pintar, juga dikenal sebagai kode rantai, pada dasarnya adalah aturan bisnis yang terkodifikasi yang mengatur pergerakan aset antara peserta dalam jaringan (Szabo, 1997). Fungsi kontrak pintar ini untuk membantu dalam validasi, verifikasi, dan memberikan mekanisme konsensus yang digunakan untuk finalisasi transaksi. Meskipun blockchain versi pertama dirancang untuk melakukan serangkaian kecil operasi sederhana (transaksi aset digital token), kemudian dikembangkan teknik untuk memungkinkan blockchains untuk melakukan operasi yang lebih kompleks yang didefinisikan secara penuh bahasa pemrograman (Casey & Vigna, 2018). Karena program ini dijalankan di dalam blockchain, tetapi blockchain memiliki karakteristik unik dibandingkan dengan jenis perangkat lunak lain, yakni sebuah istilah bisnis yang tertanam dalam database transaksi dan dijalankan oleh transaksi. Komponen aturan semacam ini diperlukan bisnis apa pun untuk menentukan aliran nilai dan status transaksi (Mccomb & Smalt, 2018).

Penipuan akuntansi merupakan pertimbangan utama setiap kali ada revolusi baru yang mempengaruhi transaksi bisnis (Dai et al., 2017), dan sistem perbankan modern banyak menekankan pada metode deteksi penipuan yang tepat (Thakur, 2017). Beberapa peneliti sebelumnya mencatat bahwa dalam melakukan deteksi yang efektif atas penipuan akuntansi di era digital merupakan tantangan besar bagi profesi akuntansi (Faccia & Mosteanu, 2019). Walaupun telah menggunakan teknik audit berbantuan kompute sekalipun dalam mendeteksi penipuan akuntansi ternyata tidak efektif atau bahkan tidak ada hasil (Cai, 2019). Sehingga apabila masih bergantung penuh pada penggunaan mekanisme audit tradisional untuk mendeteksi kecurangan akuntansi modern dianggap tidak memadai, dan ketidakmampuan dalam mengidentifikasi penipuan akuntansi ini mengharuskan penggunaan forensik teknik akuntansi untuk deteksi penipuan (Kokina et al., 2017).

Organisasi sangatlah rentan terhadap penipuan akuntansi dalam lingkungan digital karena selalu terjadi inovasi teknologi (Rechtman, 2017). Idealnya, setiap organisasi harus melembagakan mekanisme yang memadai untuk pencegahan dan mendeteksi anomali, akan tetapi dalam praktiknya, mekanisme penipuan akuntansi masih terjadi karena kemampuan penipu (*fraudster*) mengikuti atau mengakali sistem. Blockchain memiliki potensi untuk mencegah dan melindungi beberapa kegiatan penipuan akuntansi karena menggunakan kriptografi dan jaringan Peer-to-Peer (P2P). Pencegahan dan mendeteksi penipuan akuntansi adalah sebuah domain yang kompleks di era digital dan menimbulkan tantangan bagi akuntan forensik, manajemen dan regulator (Rechtman, 2017). Pencegahan penipuan akuntansi ditujukan untuk menghentikan penipuan akuntansi, dan teknologi blockchain tampaknya telah berpotensi melampaui mekanisme pencegahan penipuan akuntansi dengan mendeteksi, menemukan, mengidentifikasi, dan melaporkan anomali saat penipuan akuntansi terjadi. (Datey et al., 2005).

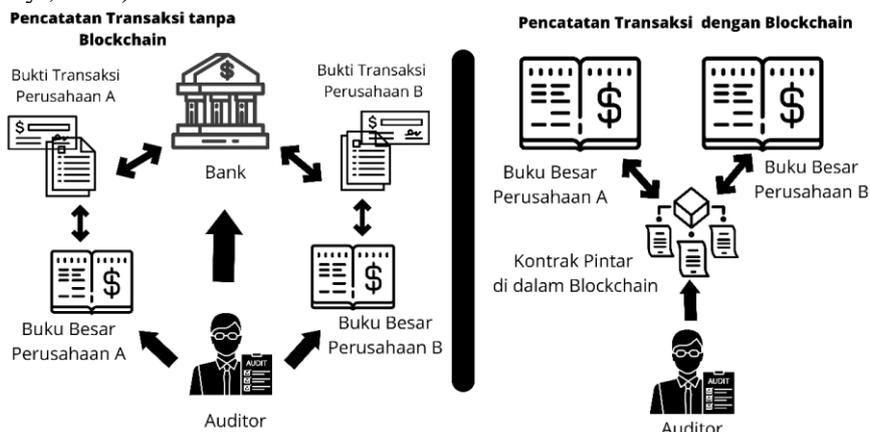
Secara khusus, pertanyaan penelitian dari penelitian ini adalah: Apakah blockchain yang diterapkan sebagai sebuah teknologi dasar dalam sistem informasi akuntansi dapat mencegah penipuan akuntansi melalui karakteristiknya yang desentralisasi, transparansi, dan potensi kekekalan (*immutable*)? Sehingga tujuan penelitian ini adalah menganalisis bagaimana teknologi blockchain mencegah munculnya penipuan akuntansi. Sedangkan manfaat penelitian adalah memberikan pengetahuan dan pemahaman atas potensi penggunaan teknologi blockchain sebagai teknologi dalam mencegah kecurangan akuntansi. Penelitian ini bukan hanya menganalisis dalam perspektif terminologi teknologi saja namun menganalisis perspektif penerapan teknologi blockchain dan proses penyesuaian terkait dengan infrastruktur yang ada ditekankan yang menghubungkan teknologi ke domain ekonomi, menghasilkan pandangan yang lebih realistis tentang kemampuan teknologi juga sebagai masalah implementasi dan insentif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan memanfaatkan studi kepustakaan (*Library Research*). Dalam mengumpulkan data penelitian, dengan tinjauan pustaka penelitian ini terbatas pada sumber koleksi perpustakaan dan tidak memerlukan studi di luar ruangan (Creswell, 2017). Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari sumber data sekunder seperti buku, artikel ilmiah, dan *website* yang terhubung dengan penelitian internet. Data sekunder yang diambil adalah literatur tentang bagaimana fungsi teknologi blockchain, yang akan membantu dalam pencegahan penipuan akuntansi. Penelitian ini menghasilkan sebuah konsep atas teknologi blockchain yang dapat diterapkan untuk pencegahan penipuan akuntansi dengan menganalisis literatur yang berkaitan dengan subjek. Teknik analisis data penelitian ini dimulai dengan reduksi data (reduksi data), dilanjutkan dengan analisis isi, dan terakhir penarikan kesimpulan dan verifikasi (Creswell, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Blockchain adalah teknologi yang digunakan oleh cryptocurrency pertama di dunia, Bitcoin. Ini dikembangkan oleh Satoshi Nakamoto (Nakamoto, 2008) dengan maksud untuk mendobrak metode transaksi tradisional sehingga lebih efektif, efisien, dan aman. *Cryptocurrency* adalah aset digital yang dimaksudkan untuk berfungsi sebagai alat pertukaran menggunakan kriptografi untuk melindungi transaksi dan mengatur pembuatan unit tambahan mata uang (Wang et al., 2019). Blockchain adalah teknologi yang membantu pengembangan bitcoin dengan memberikan jawaban atas kebutuhan ekonomi global bahwa transaksi keuangan dilakukan dengan cepat dan tanpa memerlukan pihak tradisional seperti bank (Cai, 2019). Selain itu, blockchain menawarkan transparansi kepada semua pengguna, sebagaimana tercantum dalam buku besar (*general ledger*). Sehingga membuat pergerakan transaksi berbasis blockchain terlihat secara real time setiap detik (Appelbaum & Stein Smith, 2018). Konvergensi akuntansi dan blockchain dapat menciptakan sistem informasi akuntansi yang sama sekali baru di mana setiap transaksi yang pernah dilakukan tersedia untuk umum dan dapat diverifikasi secara *real time*. Hal ini dapat direalisasikan dengan kriteria yang relevan dapat dikodekan dalam *smart contract* untuk memastikan semua kondisi telah dipenuhi sebelum mengakui penjualan. Karena blockchain menyimpan catatan aset transfer, segala jenis penyelewengan dapat dideteksi dengan menelusuri melalui blockchain. Selain itu, kontinuitas, tidak dapat dibatalkan, dan tidak dapat diubah (*immutable*) sehingga dapat mencegah manajemen membuat transaksi fiktif atau opsi *backdating*. Transparansi pada blockchain akan memudahkan auditor untuk mengakses dan memeriksa bukti transaksi pihak terkait (Dai & Vasarhelyi, 2017). Oleh karena itu, blockchain tidak hanya meningkatkan kemungkinan mendeteksi penipuan, tetapi juga menekan manajemen untuk mengurangi manipulasi pendapatan. *Smart Contract* yang dikodekan dan aturan bisnis juga bisa memberikan kontrol yang efisien dari proses bisnis pendapatan. Selain itu, kontrak pintar dapat menambahkan kecerdasan (*Artificial Intelligence*) ke dalam proses akuntansi dengan mengintegrasikan data besar dan analitik prediktif. Dengan mengkodekan model prediksi penipuan ke dalam kontrak pintar, perusahaan kartu kredit dapat menyesuaikan batas kredit suatu akun berdasarkan perilaku pembelian pemegang akun (Dai & Vasarhelyi, 2017).



Gambar 2 Prosedur Pencatatan Transaksi tanpa dan dengan Blockchain
Sumber: (Cai, 2019)

Pada Gambar 2 dijelaskan bagaimana pencatatan transaksi tanpa dan dengan menggunakan blockchain. Tanpa menggunakan blockchain, pencegahan terjadinya fraud akan sulit dilakukan karena setiap transaksi di catat pada buku besar dari masing-masing entitas yang terlibat. Pencatatan dengan metode seperti ini rentan akan terjadinya penipuan akuntansi dikarenakan adanya kesengajaan untuk mencatat tidak dengan bukti transaksi yang sesungguhnya. Kemudian diperlukan pihak otoritas ketiga (Bank) untuk melakukan rekonsiliasi dari masing-masing entitas. Yang pada akhirnya, seorang auditor akan melakukan audit terhadap kedua masing-masing entitas. Hal ini akan membuat biaya yang tinggi, melelahkan dan kurang efektif. Jika dibandingkan dengan pencatatan transaksi menggunakan blockchain, tidak diperlukan lagi pihak otoritas dan masing-masing transaksi akan di catat di blockchain dan kode yang tertanam di kontrak pintar akan mengeksekusi transaksi jika telah sesuai dengan kode yang tertanam tersebut. Sedangkan auditor cukup membuka catatan transaksi yang tercatat di kontrak pintar. Sehingga dengan demikian blockchain dapat digunakan untuk mencegah dan mendeteksi transaksi penipuan akuntansi. Karena blockchain menyimpan catatan transfer semua aset perusahaan, sehingga semua jenis penyelewengan dapat dideteksi dengan melacak melalui blockchain. Kontrak pintar dapat disematkan yang memungkinkan hanya pengguna yang berwenang untuk membuat transaksi bisnis. Blockchain yang dirancang dengan baik harus memiliki sistem yang tepat dan terkontrol secara dinamis untuk menentukan peran pengguna ke blockchain, memulai transaksi, dan menciptakan aset.

Idealnya, konsep di balik penggunaan blockchain untuk mencegah penipuan adalah dengan meningkatkan transparansi informasi dan memungkinkan banyak pihak independen untuk melakukan verifikasi guna menjamin validitas dan akurasi transaksi. Namun, di dunia nyata, mekanisme ini mungkin tidak seefektif yang seharusnya. Misalnya, jika CEO perusahaan memiliki kontrol eksklusif dan total atas blockchain-nya (yaitu, CEO dapat membuat transaksi fiktif dan memaksa sekelompok entitas untuk lulus verifikasi), seluruh semangat desentralisasi manajemen dan pengawasan sion dibatalkan. Sebaliknya, blockchain harus digunakan di antara berbagai pihak yang relatif independen seperti pemasok, klien, kreditur, dan bank. Pihak-pihak ini dapat menjadi pemeriksa independen yang bertugas mengungkap transaksi penipuan, terutama transaksi yang melibatkan pihak luar. Misalnya, jika sebuah perusahaan mengklaim tidak menerima pembayaran dari kliennya, banyak pihak independen dapat masuk ke blockchain dan melihat apakah ada transaksi pembayaran; sama halnya, area yang berbeda dalam sebuah perusahaan juga dapat memverifikasi dan mengawasi transaksi satu sama lain.

Secara umum, semakin banyak perusahaan yang terlibat dalam jaringan, semakin sulit bagi satu atau beberapa orang untuk mengambil alih sistem blockchain. Namun pada kenyataannya, dan khususnya dalam tahap adopsi teknologi baru, sulit untuk memotivasi sejumlah besar perusahaan untuk berpartisipasi. Oleh karena itu, blockchain lebih mungkin untuk digunakan dan digunakan di antara sejumlah entitas percontohan yang terbatas, yang dapat berkolusi untuk menciptakan transaksi penipuan. Untuk mengurangi risiko kolusi, prioritas yang berbeda dapat diberikan kepada pihak yang berbeda untuk verifikasi transaksi berdasarkan peran mereka. Misalnya, bank dapat memiliki prioritas untuk memverifikasi transaksi tunai, atau regulator atau auditor dapat diberikan wewenang untuk mengadakan transaksi dengan risiko penipuan yang tinggi sebelum dikonfirmasi.

KESIMPULAN

Blockchain memberikan potensi kesempatan untuk mencegah penipuan akuntansi sebelumnya atau mendeteksi penipuan segera setelah itu terjadi. Dengan membawa berbagai pihak luar, seperti mitra bisnis, kreditur, dan investor, ke dalam lingkaran, serta karakteristik-karakteristik unggul dari blockchain dapat mengaktifkan skema peringatan waktu nyata untuk pencegahan penipuan akuntansi. Untuk penelitian yang akan datang, metode penelitian yang dapat digunakan adalah pendekatan kuantitatif seperti pendekatan eksperimen. Dengan pendekatan eksperimen, hasil dari blockchain dapat mencegah penipuan akuntansi akan semakin valid. Kemudian penelitian berikutnya dapat melibatkan para akuntan dan regulator standar akuntansi keuangan di Indonesia. Sehingga teknologi blockchain dapat segera di implementasikan di entitas serta pihak eksternal perusahaan yang sangat membutuhkan transparansi dan informasi *real-time*.

DAFTAR PUSTAKA

- ACFE. (2016). *Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse: 2016 Global Fraud Study*.
- Appelbaum, D., & Stein Smith, S. (2018). Blockchain Basics and Hands-on Guidance: Taking the Next Step toward Implementation and Adoption. *The CPA Journal*, 88(6), 28–37. <http://web-lebscohost-1com-10000f4h3028c.han.ub.fau.de/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=16&sid=fc526975-895b-430e-8f7b-c92229f39f1b%40sessionmgr4007>
- Arun, J.S., Cuomo, J., Gaur, N. (2019). *Blockchain for Business: Discover How Networks are Transforming Companies, Driving Growth, and Creating New Business Models*. Pearson Education, Inc.
- Bhasin, M. . (2013). Corporate accounting fraud: A case study of Satyam computers limited. *Open Journal of Accounting*, 2(1), 26–38. <https://doi.org/10.4236/ojacct.2013.22006>
- Bible, W., Raphael, J., Riviello, M., Taylor, P., & Valiente, I. O. (2017). Blockchain technology and its potential impact on the audit and assurance profession [White paper]. *CPA Canada, AICPA & UW CISA*, 1–28. <https://www.aicpa.org/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/blockchain-impact-on-auditing.html%0Ahttps://www.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/blockchain-technology-and-its-potential-impact>
- Cai, C. W. (2019). Triple-entry accounting with blockchain: How far have we come? *Accounting and Finance*. <https://doi.org/10.1111/acfi.12556>
- Casey, M. J., & Vigna, P. (2018). In blockchain we trust. *MIT Technology Review*, June, 10–16. <https://www.wvfinancialservices.com/BlockchainTrust-WEB.pdf>
- Creswell, J. . (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Third Edit). Sage Publications, Inc.
- 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/isis-51804>
- Dai, J., Wang, Y., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Blockchain: An Emerging Solution for Fraud Prevention. *The CPA Journal*, 87(6), 12–14. <http://esc-web.lib.cbs.dk/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=123973389&site=ehost-live&scope=site>
- Datey, V., Chakraborty, S., Sarkar, S., & Shah, H. (2005). Management Accountant. *Management Accountant*, 19(June), 1–13. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Management+Accountant#8>
- Deloitte. (2016). Blockchain Technology A game-changer in accounting? *Deloitte*. [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Blockchain_A game-changer in accounting.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Blockchain_A%20game-changer%20in%20accounting.pdf)
- Faccia, A., & Mosteanu, N. (2019). *Accounting and blockchain technology: from double-entry to triple-entry*. 10(2), 108–116.
- Hogan, C. E., Rezaee, Z., Riley, R. A. and Velury, U. K. (2008). Financial statement fraud: Insights from the academic literature. *Auditing*, 27(2), 231–252. <https://doi.org/10.2308/aud.2008.27.2.231>.
- Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2017). The truth about blockchain. *Harvard Business Review*, 2017(January-February).
- Kokina, J., Mancha, R., & Pachamanova, D. (2017). Blockchain: Emergent industry adoption and implications for accounting. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(2), 91–100. <https://doi.org/10.2308/jeta-51911>
- Mccomb, J. M., & Smalt, S. W. (2018). The rise of blockchain technology and its potential for

- improving the quality of accounting information. *Journal of Finance and Accountancy*, 23, 1–7.
- Müller, G. and Accorsi, R. (2013). Why are business processes not secure. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 240–254. https://doi.org/10.1007/978-3-642-42001-6_17.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer Electronic Cash System. *Journal for General Philosophy of Science*, 39(1), 53–67. <https://doi.org/10.1007/s10838-008-9062-0>
- Rechtman, Y. (2017). Blockchain: The Making of a Simple, Secure Recording Concept. *CPA Journal*, 87(6), 15–17. file:///C:/Google Drive/FOM/S4/Master Thesis/ContentServer (24).pdf%0Ahttp://search.ebscohost.com.proxy.cecybrary.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=123973390&site=ehost-live
- Sadka, G. (2006). “The Economic Consequences of Accounting Fraud in Product Markets: Theory and a Case from the U.S. Telecommunications Industry (WorldCom). *American Law and Economics Review*, 8(3), 439–475.
- Swan, M. (2011). Blueprints for a new economy. In *Nation* (Vol. 293, Issue 11).
- Szabo, N. (1997). *Smart Contracts*. <http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html>
- Thakur, M. (2017). Authentication, Authorization and Accounting with Ethereum Blockchain (Master’s Thesis). *University of Helsinki*, 66. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/228842/aaa-ethereum-blockchain.pdf?sequence=2>
- Viriyasitavat, W., & Hoonsopon, D. (2019). Blockchain characteristics and consensus in modern business processes. *Journal of Industrial Information Integration*, 13(July 2018), 32–39. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2018.07.004>
- Wang, S., Ouyang, L., Yuan, Y., Ni, X., Han, X., & Wang, F. Y. (2019). Blockchain-Enabled Smart Contracts: Architecture, Applications, and Future Trends. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 49(11), 2266–2277. <https://doi.org/10.1109/TSMC.2019.2895123>
- Wiatt, R. (2019). From the Mainframe to the Blockchain. *Strategic Finance*, 26–35. <https://sfmagazine.com/post-entry/january-2019-from-the-mainframe-to-the-blockchain/>
- Yermack, D. (2017). Corporate governance and blockchains. *Review of Finance*, 21(1), 7–31. <https://doi.org/10.1093/rof/rfw074>