

Kajian Fenomenologis Teknologi Blockchain dalam Mencegah Fraud pada Pemerintah Kota Ternate

Septy Indra Santoso

Universitas Khairun, Indonesia
septyindra.santoso@unkhair.ac.id

Gregorius Jeandry

Universitas Khairun, Indonesia
gjeandry@gmail.com

Abstract

This study aims to understand the phenomenon of fraud within the bureaucracy of the Ternate City Government and to explore the potential implementation of blockchain technology as a preventive solution. Using a qualitative phenomenological approach, data were obtained through in-depth interviews with officials from the Regional Development Planning, Research, and Development Agency (Bappelitbangda) and the Regional Financial and Asset Management Agency (BPKAD). The findings reveal that fraud is not only triggered by individual behavior but also by structural weaknesses in the centralized information system (SIPD), which frequently experiences technical disruptions and data inconsistencies between government agencies (OPD). The Ternate City Government has developed backup systems such as SIMDA, EREMPAH, and SITORANG to support transparency and development monitoring. However, accountability remains a critical challenge. Blockchain technology, with its decentralized, transparent, immutable, and smart contract features, is seen as a strategic solution to strengthen the principles of good governance. Integrating blockchain with local systems could foster governance that is more transparent, accountable, participatory, and fraud-free.

Keywords: Blockchain, Fraud, Good Governance, Ternate City Government, Phenomenology.

A. PENDAHULUAN

Kecurangan dalam tata kelola daerah menjadi salah satu hambatan signifikan bagi pembangunan yang berkelanjutan. Masalah seperti manipulasi data anggaran, korupsi dalam pengadaan barang dan jasa, serta kurangnya transparansi sering kali ditemui dalam berbagai aspek pemerintahan daerah. Berbagai upaya untuk memitigasi kecurangan ini, seperti sistem e-government, masih menghadapi tantangan dalam mewujudkan integritas yang utuh. Fraud dalam birokrasi pemerintahan daerah merupakan persoalan krusial yang berdampak langsung pada kepercayaan publik, efektivitas anggaran, serta keberlanjutan pembangunan. Pemerintah Kota Ternate saat ini menggunakan Sistem Informasi Pemerintahan Daerah (SIPD) sebagai platform terintegrasi untuk perencanaan, penganggaran, dan pelaporan. Namun, SIPD yang bersifat terpusat menimbulkan berbagai kendala teknis, seperti server down dan ketidaksinkronan data, sehingga menciptakan ruang terjadinya manipulasi.

Upaya Pemerintah Kota Ternate dalam mengatasi kelemahan tersebut dilakukan dengan mengembangkan aplikasi lokal, seperti EREMPAH untuk perencanaan pembangunan dan SITORANG untuk monitoring. Meskipun demikian, praktik good governance masih menghadapi tantangan serius terutama pada aspek akuntabilitas. Dalam konteks ini, teknologi blockchain hadir sebagai peluang untuk menjawab permasalahan, mengingat karakteristiknya yang dapat mendistribusikan data, mencatat transaksi secara permanen, dan mengurangi intervensi sepihak. Teknologi blockchain telah muncul sebagai solusi yang menjanjikan dalam meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi tata kelola. Dengan sistem pencatatan yang terdesentralisasi, data dalam blockchain tidak dapat diubah secara sepihak, sehingga meminimalkan peluang terjadinya manipulasi atau korupsi.

Zhang & Wen (2017) Blockchain menawarkan mekanisme desentralisasi, transparansi, dan keamanan tanpa harus mengandalkan pihak ketiga. Treiblmaier (2019) menemukan bahwa penelitian blockchain perlu lebih rigor dengan standar metodologis yang jelas, sehingga studi kasus tidak hanya bersifat deskriptif tetapi juga analitis, komparatif, dan kontekstual. Rekomendasi yang diberikan bertujuan agar penelitian blockchain memiliki kontribusi teoretis yang kuat sekaligus bermanfaat bagi praktik. Tapscott & Tapscott (2016) Blockchain dipandang sebagai inovasi fundamental setelah internet, yang tidak hanya mengubah cara kita bertukar informasi tetapi juga cara kita bertukar nilai (*internet of value*) dan Teknologi ini memungkinkan transaksi langsung antar individu atau organisasi tanpa memerlukan perantara (*disintermediation*). Peters & Panayi (2016) Smart contracts Hal ini mengurangi kesalahan manusia, meningkatkan efisiensi, dan menambah kepercayaan. Mattila (2016) transparansi, desentralisasi, dan kemampuan mengurangi kebutuhan pihak ketiga. Nakamoto (2008) Pencegahan *double spending* melalui konsensus jaringan. Ølnes et.al (2017) Blockchain dapat merevolusi *information sharing* dalam pemerintahan, tetapi keberhasilan implementasinya sangat tergantung pada kerangka regulasi dan tata kelola publik. Allen & Berg (2020) adanya bentuk tata kelola baru yang bisa menggantikan sebagian peran institusi tradisional. Andoni et al. (2019) blockchain mampu mendukung *peer-to-peer energy trading*, integrasi energi terbarukan, dan efisiensi grid. Antons et al. (2021) Blockchain di sektor publik memberi manfaat berupa transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas. Atzori (2017) blockchain meningkatkan transparansi dan otonomi, tetapi negara tetap penting untuk regulasi, perlindungan hak, dan penyelesaian sengketa. Bai, Sarkis & Dou (2020) Blockchain dapat mendukung praktik keberlanjutan perusahaan, misalnya transparansi rantai pasok dan jejak karbon. Beck, Müller-Bloch & King (2018) Blockchain menantang teori tata kelola tradisional karena kekuasaan tersebar dan bergeser ke protokol. Bhaskar, Tiwari & Joshi (2020) memberikan perlindungan data yang optimal. Crosby et al. (2016) Blockchain dipandang sebagai

trust machine. Dai & Vasarhelyi (2017) Blockchain dapat merevolusi akuntansi melalui pencatatan real-time, audit berkelanjutan, dan transparansi laporan keuangan. Dwivedi et al. (2021) Blockchain menjadi infrastruktur kunci dalam metaverse, mendukung *digital assets* dan ekonomi virtual. Feng, Li & Yan (2021) Blockchain dapat meningkatkan efektivitas audit publik dengan data transaksi yang immutable. Ghosh & Sanyal (2021) blockchain dapat meningkatkan efisiensi administrasi publik. Janssen, Weerakkody & Ismagilova (2020) Adopsi bergantung pada regulasi, kesiapan teknologi, dan dukungan ekosistem. Khatoun, Verma & Choudhary (2020) Smart contracts memiliki aplikasi luas (keuangan, logistik, real estate). Kim & Kang (2022) blockchain dapat meningkatkan nilai publik melalui transparansi, akuntabilitas, dan layanan publik digital. Lin & Chen (2020) Blockchain dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan publik, misalnya pada pengeluaran anggaran, pajak, dan transfer fiskal. Liu, Li & Guo (2021) blockchain dapat memperkuat transparansi pemerintahan dengan catatan transaksi publik yang terbuka.

Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi atau mengkaji teknologi blockchain dalam mencegah kecurangan di tingkat daerah, dengan menyoroti fraud dalam birokrasi Pemerintah Kota Ternate, keterbatasan SIPD dalam mendukung tata kelola pemerintahan dan blockchain dapat menjadi solusi untuk mencegah fraud Indeks Persepsi Korupsi (IPK) 2020, Indonesia masih berada dalam peringkat yang rendah dalam hal transparansi dan akuntabilitas pemerintahan. Hal ini juga berdampak pada Tata Kelola Pemerintahan Ternate, dimana korupsi dapat merugikan masyarakat dan menghambat pembangunan daerah. Dr. H. Burhanuddin Azis, SE, M.Si, selaku Wakil Walikota Ternate mengatakan “Kita harus terus meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam Tata Kelola Pemerintahan Ternate. Dengan begitu, kita dapat meminimalisir risiko korupsi dan mewujudkan pemerintahan yang bersih dan efektif. Masalah yang harus diselesaikan berupa: Bagaimana fraud muncul dalam birokrasi Pemerintah Kota Ternate, Apa keterbatasan SIPD dalam mendukung tata kelola pemerintahan dan Bagaimana teknologi blockchain dapat menjadi solusi untuk mencegah fraud?

Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

B. METODE

Jenis penelitian ini adalah Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologis untuk menggali pengalaman aparatur dalam menghadapi fraud serta keterbatasan SIPD. Penelitian dilakukan di Kota Ternate dengan subjek utama dari Bappelitbangda dan BPKAD sebagai instansi strategis dalam perencanaan, penganggaran, dan pengelolaan keuangan daerah. Teknik Pengumpulan Data dilakukan dengan cara: Wawancara mendalam dengan pejabat struktural (Sekretaris Bappelitbangda, Kasubid Aset BPKAD). Dokumentasi terhadap dokumen perencanaan, laporan keuangan, dan sistem aplikasi daerah (SIPD, SIMDA, EREMPAH, SITORANG). Observasi terhadap penggunaan aplikasi sistem informasi. Data dianalisis dengan teknik fenomenologi interpretatif, melalui tahap reduksi data, kategorisasi tema, dan interpretasi makna pengalaman informan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil/Result

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan aparatur Pemerintah Kota Ternate yaitu Sekretaris Bappelitbangda (Ronny Aries Setyono, ST., M.Si) dan Kasubid Aset BPKAD (M. Faisal, S.E) ditemukan bahwa potensi fraud dalam birokrasi terutama muncul akibat kelemahan sistem informasi terpusat (SIPD) yang dikembangkan oleh Kementerian Dalam Negeri. SIPD, yang berfungsi mengintegrasikan perencanaan, penganggaran, pengelolaan keuangan, hingga pelaporan, kerap mengalami gangguan teknis. Gangguan tersebut menimbulkan celah administratif, di mana data yang seharusnya sinkron antar-OPD menjadi tidak konsisten.

Bappelitbangda Kota Ternate mengantisipasi hal ini dengan menggunakan SIMDA sebagai sistem cadangan, sekaligus mengembangkan aplikasi lokal seperti EREMPAH untuk perencanaan pembangunan dan SITORANG untuk monitoring. Langkah ini memperlihatkan adanya upaya mendorong transparansi dan partisipasi publik, misalnya melalui Musrenbang yang melibatkan kelompok pemuda dan penyandang disabilitas. Namun demikian, akuntabilitas masih menjadi tantangan serius karena adanya intervensi pimpinan OPD serta ketidaksesuaian antara dokumen perencanaan menengah (RPJMD) dengan rencana tahunan (RKPD). Dari sisi pengelolaan keuangan, hasil wawancara dengan pejabat BPKAD mengungkapkan bahwa penggunaan SIPD yang terpusat menimbulkan duplikasi pekerjaan dengan SIMDA Keuangan dan SIMDA BMD. Kondisi ini menciptakan potensi inkonsistensi data serta beban administratif tambahan. Aparatur daerah menilai sistem saat ini belum sepenuhnya mendukung good governance, khususnya pada aspek transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi.

Pembahasan/ Discussion

Temuan penelitian menunjukkan bahwa fraud administratif di Pemerintah Kota Ternate tidak hanya terkait dengan perilaku individu, tetapi juga bersumber dari struktur sistem informasi yang lemah. SIPD yang terpusat di Kemendagri menjadi *single point of failure* sehingga ketika terjadi gangguan, seluruh alur perencanaan dan pengelolaan keuangan terganggu. Dalam perspektif fenomenologi, pengalaman aparatur daerah menggambarkan realitas bahwa sistem informasi yang ada masih menyulitkan pelaksanaan prinsip *good governance*. Transparansi memang sudah mulai dijalankan melalui keterbukaan data APBD dan Musrenbang inklusif, namun akuntabilitas dan sinkronisasi data belum terjamin. Jika dikaitkan dengan teknologi blockchain, kondisi ini memperlihatkan relevansi yang kuat. Blockchain, dengan karakteristik desentralisasi, transparansi, imutabilitas, dan smart contract, dapat memberikan solusi sistemik: Mengatasi keterpusatan data – Blockchain mendistribusikan data ke berbagai node, sehingga tidak ada satu pihak yang dapat memanipulasi data secara sepihak, Meningkatkan akuntabilitas antar-OPD – Setiap transaksi keuangan atau dokumen perencanaan yang dicatat di blockchain dapat diverifikasi lintas pihak secara real time, Mencegah intervensi kebijakan yang tidak prosedural – *Smart contract* dapat digunakan untuk memastikan bahwa perubahan RPJMD atau RKPD hanya dilakukan sesuai mekanisme formal yang transparan, Memperkuat sistem lokal – Aplikasi EREMPAH dan SITORANG dapat diintegrasikan dengan blockchain, sehingga hasil Musrenbang maupun monitoring pembangunan memiliki rekam jejak digital yang tidak bisa dihapus.

Dengan demikian, blockchain tidak sekadar sebuah inovasi teknologi, tetapi instrumen tata kelola yang mampu memperkuat *good governance theory* (transparansi, akuntabilitas, partisipasi). Dalam konteks Pemerintah Kota Ternate, blockchain berpotensi besar menutup celah fraud, memperbaiki konsistensi dokumen, serta membangun kepercayaan publik terhadap pengelolaan keuangan dan pembangunan daerah.

D. SIMPULAN

Fraud dalam birokrasi Pemerintah Kota Ternate muncul dari keterbatasan sistem informasi terpusat (SIPD), ketidaksinkronan antar-OPD, serta intervensi pimpinan dalam proses perencanaan. Upaya transparansi dan partisipasi publik sudah dijalankan, tetapi akuntabilitas dan integritas data masih menjadi kelemahan utama. Teknologi blockchain hadir sebagai solusi strategis untuk mencegah fraud dengan cara mendesentralisasikan data, memastikan transparansi, memberikan rekam jejak yang tidak dapat dihapus, serta mengotomatisasi prosedur melalui smart contract. Dengan integrasi ke sistem lokal seperti EREMPAH dan SITORANG, blockchain dapat memperkuat tata kelola pemerintahan Kota Ternate agar lebih transparan, akuntabel, partisipatif, dan bebas dari fraud.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, D. W., & Berg, C. (2020). Blockchain governance: What we can learn from the economics of institutions. *Journal of Institutional Economics*, 16(4), 507–525.
<https://doi.org/10.1017/S1744137420000028>
- Andoni, M., Robu, V., Flynn, D., et al. (2019). Blockchain technology in the energy sector: A systematic review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 100, 143–174.
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.10.014>
- Antons, D., Grünwald, E., Cichy, P., & Salge, T. O. (2021). The application of blockchain technology in government: A systematic review. *Government Information Quarterly*, 38(3), 101572.
- Atzori, M. (2017). Blockchain technology and decentralized governance: Is the state still necessary? *Journal of Governance Studies*, 5(1), 45–62.
- Bai, C., Sarkis, J., & Dou, Y. (2020). Corporate sustainability development in blockchain ecosystems. *Journal of Cleaner Production*, 264, 121647.
- Beck, R., Müller-Bloch, C., & King, J. L. (2018). Governance in the blockchain economy: A framework and research agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, 19(10), 1020–1034.
- Bhaskar, P., Tiwari, C. K., & Joshi, A. (2020). Blockchain in education management: Present and future applications. *Interactive Technology and Smart Education*, 17(3), 275–288.
- Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. *Applied Innovation Review*, 2, 6–19.
- Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward blockchain-based accounting and assurance. *Journal of Information Systems*, 31(3), 5–21.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., et al. (2021). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 102541.
- Feng, C., Li, Q., & Yan, Y. (2021). Blockchain and government auditing: Applications, challenges, and future directions. *Journal of Accounting and Public Policy*, 40(5), 106877.
- Ghosh, A., & Sanyal, S. (2021). Blockchain in public administration: A systematic literature review. *Public Money & Management*, 41(2), 123–131.
- Janssen, M., Weerakkody, V., & Ismagilova, E. (2020). A framework for analysing blockchain technology adoption: Integrating institutional, market and technical factors. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101493.
- Khatoon, A., Verma, P., & Choudhary, K. (2020). Blockchain-based smart contracts: Applications, challenges, and future directions. *Journal of Network and Computer Applications*, 170, 102673.
- Kim, S., & Kang, M. (2022). Blockchain and public value: A systematic review. *Public Administration Review*, 82(5), 843–856.
- Lin, W., & Chen, W. (2020). Blockchain in public finance: Opportunities and challenges. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 32(3), 417–436.

- Liu, Y., Li, Y., & Guo, H. (2021). Blockchain and government transparency: An exploratory study. *Information Polity*, 26(2), 207–220.
- Mattila, J. (2016). The blockchain phenomenon: The disruptive potential of distributed consensus architectures. *ETLA Reports*, 38, 1–35.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. *White Paper*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Ølnes, S., Ubacht, J., & Janssen, M. (2017). Blockchain in government: Benefits and implications of distributed ledger technology for information sharing. *Government Information Quarterly*, 34(3), 355–364.
- 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. *Banking Beyond Banks and Money*, 239–278.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). Blockchain revolution: How the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world. *Penguin*.
- Treiblmaier, H. (2019). Toward more rigorous blockchain research: Recommendations for writing blockchain case studies. *Frontiers in Blockchain*, 2(3), 1–15.
- Zhang, Y., & Wen, J. (2017). The IoT electric business model: Using blockchain for the Internet of Things. *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 10(4), 983–994.