

Urgensi Pembentukan Undang-Undang Artificial Intelligence Upaya Solutif Tindak Pidana Korupsi Berbasis Aproach Technology

Ibnu Nafi¹, Muhammad Hilqiya², R. Wahjoe Poernomo S³

^{1,2,3}Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

*ibnunafi2108@gmail.com

Submission:

2025-04-17

Review:

2025-05-14

Accepted:

2025-05-27

Publish:

2025-06-10

ABSTRACT; Corruption problems have occurred involving members of the Surabaya City DPRD, the defendant Syaiful Aidy, S.H. Setiawan offered a profit sharing of 10%-15% to the defendant Syaiful Aidy, S.H. The results of the corruption trial committed by the defendant Syaiful Aidy, S.H have been decided with the verdict number 131/Pid.Sus/TPK/2019/PN.SBY. Public concerns and declining trust in government financial management are caused by the many individuals involved in corrupt practices. The existence of the Blockchain Open Ledger System provides a solution for financial management that aims to reduce the number of corruption in Indonesia. In this research, the method used is a literature review that refers to previous studies listed in journals and articles. The results of this study show that the defendant has violated 4 elements (1) Every individual (2) which aims to benefit themselves, others, or a corporate entity (3) by abusing the authority, opportunity, or resources they have due to their position or position (4) can harm the state's finances or economy. A blockchain system can serve as a preventive measure in the management of the state's financial budget by providing clear transparency regarding the flow of funds. This allows the public to monitor the movement of the budget directly, so that in the event of irregularities or discrepancies, the perpetrators and problems can be identified.

Keywords: Crime, Corruption, Member of Parliament, Blockchain, Surabaya City

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat khususnya dalam bidang *Artificial Intelligence* (AI), telah membuka peluang baru dalam berbagai sektor termasuk tata kelola pemerintahan dan pemberantasan tindak pidana korupsi . AI memiliki potensi besar dalam mendeteksi anomali data, memantau transaksi keuangan secara *real-time*, dan menganalisis pola-pola perilaku yang mencurigakan, yang sebelumnya sulit dilakukan oleh sistem manual. Dalam konteks ini, AI dapat berperan sebagai alat preventif dalam meminimalisir celah terjadinya korupsi melalui automasi dan transparansi proses administrasi publik¹.

Perkembangan AI di Indonesia memiliki berbagai tantangan seperti belum adanya undang-undang yang mengikat, tahun 2023 pemerintah merespons cepat perkembangan AI dengan menerbitkan Surat Edaran Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 9 Tahun 2023 tentang Etika Kecerdasan Artifisial. Di negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan Uni Eropa, regulasi AI telah mulai dibentuk dengan pendekatan prinsip kehati-hatian (*precautionary principle*) dan perlindungan hak-hak digital warga negara². Indonesia, sebagai negara yang juga rentan terhadap korupsi sistemik, perlu menyesuaikan diri dengan arus perkembangan teknologi global, termasuk dalam hal legislasi yang responsif terhadap penggunaan AI. Dalam konteks ini, pendekatan teknologi berbasis hukum (*technology approach*) menjadi salah satu alternatif solutif yang adaptif terhadap zaman dan tetap menjunjung tinggi nilai keadilan

Korupsi adalah sebuah kejahatan yang sangat serius yang dapat merusak kepercayaan masyarakat, melemahkan demokrasi, menghambat perkembangan ekonomi, serta memperburuk ketimpangan sosial, kemiskinan, dan masalah lingkungan³. Pengendalian korupsi merupakan salah satu dari beberapa tujuan tata kelola pemerintahan yang baik di balik desentralisasi berskala besar di Indonesia⁴. Praktik antikorupsi dapat diklasifikasikan ke dalam tiga indikator yang berbasis aturan, berbasis nilai, dan berbasis teknologi. Cara ini sama sekali tidak saling eksklusif, naming sering kali saling melengkapi dan dapat diintegrasikan untuk menciptakan strategi antikorupsi yang lebih efektif⁵.

¹Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial Intelligence and the Public Sector—Applications and Challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596–615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>

²Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>

³Suyatmiko, W. H. (2021). Memaknai Turunnya Skor Indeks Persepsi Korupsi Indonesia Tahun 2020. *Integritas : Jurnal Antikorupsi*, 7(1), 161–178. <https://doi.org/10.32697/integritas.v7i1.717>

⁴Silitonga, M. S., Wittek, R., Snijders, T. A. B., & Heyse, L. (2023). Democratizing corruption: a role structure analysis of Indonesia's "Big Bang" decentralization. *Applied Network Science*, 8(1). <https://doi.org/10.1007/s41109-023-00535-w>

⁵Gong, T., & Lau, C. H. (2024). Navigating anti-corruption strategies. *Global Public Policy and Governance*, 225–230. <https://doi.org/10.1007/s43508-024-00099-0>

No	Negara	Skor	No	Negara	Skor
1	Indonesia	8.32	9	China	6.16
2	Thailand	7.63	10	Makau	5.84
3	Kamboja	7.25	11	Korea Selatan	4.64
4	India	7.21	12	Jepang	3.99
5	Vietnam	7.11	13	Amerika Serikat	2.89
6	Filipina	7.00	14	Australia	2.4
7	Malaysia	6.70	15	Hongkong	1.89
8	Taiwan	6.47	16	Singapura	1.07

Gambar 1. Data korupsi negara ASEAN

Sumber : Political and Economic Risk Consultancy (PERC)

Tabel yang disajikan di atas, yang bersumber dari *Political and Economic Risk Consultancy* (PERC), menggambarkan skor tingkat korupsi di kawasan Asia. Berdasarkan penelitian PERC, Indonesia menempati posisi teratas dengan skor 8,32, yang menunjukkan tingginya kasus korupsi di negara ini dan mencolok dibandingkan dengan negara-negara lain. PERC menggunakan skala 0-10 untuk menilai tingkat korupsi, di mana angka yang mendekati 10 menunjukkan prevalensi kasus korupsi yang tinggi, sementara angka mendekati 0 menunjukkan bahwa negara tersebut relatif bebas dari korupsi. Dalam survei tersebut, Singapura berada di urutan terendah dengan skor 1,07, yang mengindikasikan bahwa negara ini memiliki kasus korupsi yang sangat minim. Permasalahan korupsi di Indonesia tidak menunjukkan tanda-tanda perbaikan dari tahun ke tahun.

Upaya pencegahan korupsi di Indonesia dapat memanfaatkan peran dari teknologi dan informasi yang menjadi kunci dalam efisiensi dan transparansi pada proses penyelenggaraan pemerintah⁶. Banyak langkah antikorupsi telah dikembangkan baik di tingkat domestik maupun internasional, dan pemerintah telah membentuk badan-badan formal untuk mengurangi korupsi⁷. Permasalahan korupsi di Indonesia yang sering terjadi disebabkan adanya pengelolaan keuangan bersifat konvensional. Kelemahan ini menyebabkan sebuah praktik korupsi di Indonesia sering terjadi⁸. Tindak pidana korupsi yang dilakukan oleh pejabat negara yang melibatkan keputusan, tindakan, maupun kebijakan berdampak terhadap kerugian negara dapat dilakukan dakwaan Pasal 2 Ayat (1) dan Pasal 3 Ayat (1) UU Nomor 20 Tahun 2001 perubahan

⁶Gultom, M. F., Simanjuntak, L., Dewi, A. E., Widiyanti, H., Raja, U. M., & Haji, A. (2024). Peran Teknologi Informasi Dalam Pencegahan korupsi (Studi Kasus Implementasi Sistem E-Government). *Jurnal Ilmu Hukum*, 1(2), 33–42. <https://doi.org/XX..XXXXX/syariah>

⁷Dulay, D., & Lee, S. (2024). Sorry Not Sorry: Presentational strategies and the electoral punishment of corruption. *Electoral Studies*, 92(September), 102867. <https://doi.org/10.1016/j.electstud.2024.102867>

⁸Siburian, R. J., & Wijaya, D. (2022). Korupsi dan Birokrasi: Non-Conviction based Asset Forfeiture sebagai Upaya Penanggulangan Yang Lebih Berdayaguna. *Jurnal Penegakan Hukum Dan Keadilan*, 3(1), 1–16. <https://doi.org/10.18196/jphk.v3i1.12233>

atas UU No 31 Tahun 1999 tentang pemberantasan tindak pidana korupsi.

Korupsi melemahkan kemampuan masyarakat untuk membangun ketahanan dengan menghambat transparansi dan akuntabilitas dalam tata kelola, yang sangat penting bagi strategi kesiapsiagaan dan adaptasi bencana yang efektif⁹. Publik memegang peranan penting dalam proses pengawasan sebagai bentuk pencegahan kasus korupsi, dimana publik bisa melakukan *check and balances* untuk menghindari *abuse of power* yang dilakukan oleh penegak hukum. Indonesia memiliki sistem demokrasi yang artinya masyarakat memiliki peran dalam pelaksanaan dan peninjauan terhadap keuangan negara. Masyarakat tentunya memiliki hak dalam proses pengawasan pada proses pengelolaan keuangan negara sebagai wujud untuk menciptakan kepercayaan antara publik dan pemerintah.

Keterlibatan masyarakat secara aktif dalam pengawasan keuangan negara merupakan faktor kunci dalam upaya mencegah tindak pidana korupsi di Indonesia. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan sistem pengelolaan keuangan negara yang memungkinkan partisipasi masyarakat dalam proses pengawasan. Sistem Blockchain Open Ledger dapat menawarkan solusi untuk masalah ini, dengan menciptakan suatu sistem pengelolaan keuangan negara yang transparan dan bebas dari praktik korupsi¹⁰. Sistem *Blockchain* telah sukses pada proses pengembangan *cryptocurrency* berbasis teknologi¹¹. Perkembangan teknologi *blockchai* telah diterapkan di berbagai sektor baik industri keuangan maupun pemerintah sebagai dampak dari perkembangan era yang ada.

Penerapan sistem *blockchain* sendiri memberikan peran aktif dari masyarakat dalam mengawasi perputaran keuangan negara yang tersedia dalam jaringan¹². Anggaran keuangan negara dapat terlihat jelas perputarannya oleh masyarakat, sehingga jika terjadi penyalahgunaan dana akan dapat terdeteksi secara langsung oleh sistem¹³. Artinya sistem *blockchain* dapat dikatakan transparan terhadap jalannya keuangan negara. Penggunaan sistem *blockchain* terdeteksi secara cepat dan efisien karena berbasis digital dan biaya yang digunakan relatif murah dikarenakan faktor tanpa pihak perantara seperti perbankan dan lembaga keuangan lainnya¹⁴. Kasus pidana korupsi di Indonesia dengan hadirnya keunggulan dari sistem *blockchain* akan teratasi

⁹Zhou, D., Konadu, V., & Alessa, N. (2024). The impact of corruption on climate risk – An international evidence. *Environmental Development*, 52, 101059. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2024.101059>

¹⁰Mustafa, M., Norta, A., & Normak, P. (2024). Blockchain : Research and Applications Blockchain-based governance models supporting corruption-transparency : A systematic literature review. *Blockchain: Research and Applications*, 5(2), 100186. <https://doi.org/10.1016/j.bcra.2023.100186>

¹¹Gao, H., Zhong, B., & Ding, L. (2024). Automation in Construction A blockchain-based engineering design review service trading scheme for digital building permits. *Automation in Construction*, 165(March), 105496. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105496>

¹²Rivera, L. (2024). *International Journal of Information Blockchain : An opportunity to improve supply chains in the wake of digitalization*. 4(September). <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2024.100290>

¹³Doguchaeva, S., Zubkova, S., & Katrashova, Y. (2022). ScienceDirect ScienceDirect Blockchain in public supply chain management : advantages and Blockchain in public supply chain management : advantages and risks risks. *Transportation Research Procedia*, 63, 2172–2178. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.244>

¹⁴April, N., & Arwani, A. (2024). *Eksplorasi Peran Teknologi Blockchain dalam Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas dalam Keuangan Islam : Tinjauan Sistematis*. 2(2), 23–37.

dengan cepat dan baik¹⁵.

METODE PENELITIAN

Penelitian hukum normatif ini memiliki sifat preskriptif atau terapan. Dalam analisisnya, penulis menggunakan pendekatan studi kasus serta pendekatan konseptual. Bahan hukum yang digunakan oleh penulis adalah bahan hukum primer dan sekunder. Pengumpulan bahan hukum berupa tinjauan pustaka, di mana penulis menganalisis teori dan hasil penelitian yang telah ada sebelumnya. Sumber-sumber yang dipakai mencakup jurnal-jurnal terdahulu, buku, situs web, dan artikel. Penelitian ini berfokus pada artikel yang memiliki reputasi baik di tingkat internasional maupun nasional. Keabsahan data terlihat dalam hasil penelitian yang didasarkan pada sumber-sumber yang relevan dengan jenis dan metode yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kasus Korupsi Anggota DPRD Kota Surabaya

Hasil pengadilan tindak pidana korupsi yang dilakukan oleh terdakwa Syaiful Aidy, S.H telah diputuskan di Pengadilan Negeri Surabaya dengan nomor putusan 131/Pid.Sus/TPK/2019/PN.SBY. Adapun Keputusan majelis hakim terbukti bahwa terdakwa telah melanggar Pasal 3 UU No 1 tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi jo. UU No 20 tahun 2001 tentang Perubahan atas UU No 31 tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi jo. Pasal 55 ayat (1) ke-1 KUHPidana. Adapun unsur-unsur yang telah dilakukan oleh terdakwa sebagai berikut :

Tabel 1. Unsur-Unsur Terdakwa Tindak Pidana Korupsi

Unsur	Keterangan
Setiap Orang	Fakta hukum yang didapatkan dari hasil persidangan telah membuktikan bahwa terdakwa Syaiful Aidy, S.H. merupakan seseorang yang telah dijatuhkan dakwaan oleh penuntun umum akibat perbuatannya melawan hukum yaitu tindak pidana korupsi.
Bertujuan untuk menguntungkan diri sendiri, orang lain, atau suatu entitas korporasi	Majelis hakim telah memutuskan bahwa terdakwa Syaiful Aidy S.H saat mendapatkan tawaran dari saksi Agus Setiawan Jong telah mengetahui keuntungan yang akan didapatkan ketika menyetujui penawaran tersebut.
Menyalahgunakan kewenangan, kesempatan, atau sumber daya yang dimilikinya akibat jabatan	Bahwa pada unsur ini, Terdakwa Syaiful Aidy, S.H. yang merupakan seorang anggota DPRD Kota Surabaya aktif dengan periode 2014 –2019 telah

¹⁵Azmi, I. F., & Aji, A. (2023). *Integritas : Jurnal Antikorupsi Anti-corruption system 4 . 0 : The adoption of blockchain technology in the public sector*. 9(1), 93–108.

atau posisinya	memberikan kesempatan dan sarana kepada saksi Agus Setiawan Jong untuk merealisasikan pengelolaan Dana Hibah pada tahun anggaran 2016 yang kemudian memberikan keuntungan kepada saksi Agus Setiawan Jong.
Dapat Merugikan Keuangan atau Perekenomian Negara	Berdasarkan Laporan Hasil Pemeriksaan Investigasi yang berkaitan dengan perhitungan kerugian keuangan negara akibat penyaluran dan penggunaan Dana Hibah kepada masyarakat oleh Pemerintah Kota Surabaya pada tahun anggaran 2016, tercatat kerugian sebesar Rp. 4.991.271.830,61. Selain itu, dana sebesar Rp. 811.370.396,24 berasal dari Proposal Permohonan Dana Hibah.

Sumber : Data diolah penulis, 2024

Penerapan Sistem Blockchain Dalam Mengurangi Angka Korupsi

Teknologi *Blockchain* memungkinkan transaksi dilakukan secara langsung antara pengguna (*peer-to-peer*) tanpa memerlukan perantara. Dalam jaringan digital yang terdistribusi, pengguna dapat bertukar informasi atau melakukan transaksi secara langsung, sehingga mempercepat dan mempermudah proses. Buku besar yang bersifat terbuka memungkinkan semua anggota jaringan untuk memantau transaksi yang terjadi. Dengan adanya sistem terdesentralisasi, ekosistem *Blockchain* menjadi lebih aman dan mengurangi kemungkinan terjadinya kecurangan.

Dalam pengelolaan keuangan negara, *Blockchain* dapat diterapkan untuk mendistribusikan anggaran, seperti penyaluran dana desa. Teknologi ini memungkinkan dana dikirim langsung dari pemerintah ke desa tanpa melalui berbagai perantara seperti provinsi atau kabupaten, sehingga mempercepat proses dan mengurangi risiko korupsi. Pemerintah perlu menyiapkan server besar sebagai buku besar utama untuk mencatat semua transaksi. Saat mendistribusikan dana ke desa, pemerintah hanya perlu memasukkan dana dalam bentuk digital ke dalam sistem dan langsung mentransfernya. Masyarakat dapat berperan sebagai pengawas, terdaftar dalam sistem, dan memantau proses penyaluran dana. Jika ada kesalahan dalam jumlah dana yang diterima, semua pihak dapat segera mengetahui adanya ketidaksesuaian.

Dengan efektivitas sistem *Blockchain*, potensi terjadinya korupsi di Indonesia dapat diminimalkan. Ruang bagi oknum pemerintah untuk menyalahgunakan anggaran akan semakin kecil, karena perputaran keuangan selalu terpantau dan dapat diakses oleh masyarakat. Penerapan sistem yang baik dalam pengelolaan keuangan negara juga akan memberikan dampak positif pada sektor-sektor lain, seperti pembangunan desa, penyaluran bantuan sosial, dan peningkatan kualitas pendidikan. Secara tidak langsung, sistem *Blockchain* dapat membantu mencapai tujuan SDGs di Indonesia dan mewujudkan cita-cita Indonesia sebagai negara yang bebas dari korupsi.

Implementasi Blockchain dalam pengelolaan keuangan negara akan memengaruhi perilaku pejabat negara dalam menggunakan anggaran. Potensi terjadinya kasus korupsi akan berkurang, dan jika terdapat indikasi penyalahgunaan, hal tersebut dapat segera terdeteksi. Selain pemerintah dan Dewan Pengawas Keuangan, masyarakat dari berbagai lapisan juga dapat berperan dalam mengawasi transaksi keuangan negara.

Partisipasi publik sangat penting dalam pencegahan dan penanganan kasus korupsi, terutama dalam konteks negara demokrasi di mana keterlibatan masyarakat merupakan aspek krusial. Masyarakat memiliki hak untuk mengetahui dan mengawasi transaksi keuangan negara, yang menjadi faktor penting dalam mencegah korupsi. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengelolaan keuangan negara yang dapat melibatkan masyarakat secara langsung, dan Blockchain adalah jawabannya. Sistem Blockchain beroperasi secara efisien tanpa memerlukan pihak ketiga, sehingga transaksi dapat berlangsung lebih cepat dan efektif. Dengan adanya efisiensi dan pengawasan langsung dari masyarakat dalam jaringan Blockchain, akan sulit bagi pejabat negara untuk melakukan tindakan korupsi.

KESIMPULAN

Permasalahan korupsi pernah terjadi melibatkan anggota di DPRD Kota Surabaya, terdakwa Syaiful Aidy, S.H. menerima tawaran dari Saksi Agus Setiawan Jong untuk bertanggung jawab atas dana hibah yang akan diminta oleh Institusi Sosial kepada Pemerintah Kota Surabaya dan Saksi Agus. Selain itu, Setiawan menawarkan pembagian keuntungan sebesar 10%-15% kepada Terdakwa Syaiful Aidy, S.H. Hasil pengadilan tindak pidana korupsi yang dilakukan oleh terdakwa Syaiful Aidy, S.H telah diputuskan di Pengadilan Negeri Surabaya dengan nomor putusan 131/Pid.Sus/TPK/2019/PN.SBY. Adapun Keputusan majelis hakim terbukti bahwa terdakwa telah melanggar Pasal 3 UU No 1 tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi jo. UU No 20 tahun 2001 tentang Perubahan atas UU No 31 tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi jo. Untuk mewujudkan Indonesia yang bebas dari korupsi, pemerintah melakukan berbagai upaya dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dan informasi. Salah satunya adalah dengan menggunakan sistem *Blockchain Open Ledger*, yang berfungsi untuk meningkatkan transparansi dalam pengelolaan keuangan. Melalui sistem ini, masyarakat dapat dengan jelas melihat aliran anggaran keuangan negara, sehingga jika terjadi penyimpangan atau ketidaksesuaian, pelaku atau masalah tersebut dapat segera teridentifikasi. Dengan demikian, penerapan sistem Blockchain ini menjamin keterbukaan dan transparansi dalam pengelolaan keuangan negara.

DAFTAR PUSTAKA

- April, N., & Arwani, A. (2024). *Eksplorasi Peran Teknologi Blockchain dalam Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas dalam Keuangan Islam : Tinjauan Sistematis*. 2(2), 23–37.
- Azmi, I. F., & Aji, A. (2023). *Integritas : Jurnal Antikorupsi Anti-corruption system 4 . 0 : The adoption of blockchain technology in the public sector*. 9(1), 93–108.
- Doguchaeva, S., Zubkova, S., & Katrashova, Y. (2022). ScienceDirect ScienceDirect Blockchain in public supply chain management: advantages and Blockchain in public supply chain management: advantages and risks risks. *Transportation Research Procedia*, 63, 2172–2178. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.244>
- Dulay, D., & Lee, S. (2024). Sorry Not Sorry: Presentational strategies and the electoral punishment of corruption. *Electoral Studies*, 92(September), 102867. <https://doi.org/10.1016/j.electstud.2024.102867>
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Gao, H., Zhong, B., & Ding, L. (2024). Automation in Construction A blockchain-based engineering design review service trading scheme for digital building permits. *Automation in Construction*, 165(March), 105496. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105496>
- Gong, T., & Lau, C. H. (2024). Navigating anti-corruption strategies. *Global Public Policy and Governance*, 225–230. <https://doi.org/10.1007/s43508-024-00099-0>
- Gultom, M. F., Simanjuntak, L., Dewi, A. E., Widiyani, H., Raja, U. M., & Haji, A. (2024). Peran Teknologi Informasi Dalam Pencegahan korupsi (Studi Kasus Implementasi Sistem E-Government). *Jurnal Ilmu Hukum*, 1(2), 33–42. <https://doi.org/XX.XXXX/syariah>
- Mustafa, M., Norta, A., & Normak, P. (2024). Blockchain : Research and Applications Blockchain-based governance models supporting corruption-transparency : A systematic literature review. *Blockchain: Research and Applications*, 5(2), 100186. <https://doi.org/10.1016/j.bcra.2023.100186>
- Niken, ', & Ginting, R. (2022). Analisis Tindak Pidana Korupsi Yang Dilakukan Secara Bersama-Sama Oleh Anggota Dprd Kota Surabaya. *Recidive : Jurnal Hukum Pidana Dan Penanggulangan Kejahatan*, 11(3), 248. <https://doi.org/10.20961/recidive.v11i3.67457>
- Rivera, L. (2024). *International Journal of Information Blockchain : An opportunity to improve supply chains in the wake of digitalization*. 4(September). <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2024.100290>
- Siburian, R. J., & Wijaya, D. (2022). Korupsi dan Birokrasi: Non-Conviction based Asset Forfeiture sebagai Upaya Penanggulangan Yang Lebih Berdayaguna. *Jurnal Penegakan Hukum Dan Keadilan*, 3(1), 1–16. <https://doi.org/10.18196/jphk.v3i1.12233>
- Silitonga, M. S., Wittek, R., Snijders, T. A. B., & Heyse, L. (2023). Democratizing corruption: a role structure analysis of Indonesia's "Big Bang" decentralization. *Applied Network Science*, 8(1). <https://doi.org/10.1007/s41109-023-00535-w>
- Suyatmiko, W. H. (2021). Memaknai Turunnya Skor Indeks Persepsi Korupsi Indonesia Tahun 2020. *Integritas : Jurnal Antikorupsi*, 7(1), 161–178. <https://doi.org/10.32697/integritas.v7i1.717>

- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial Intelligence and the Public Sector—Applications and Challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596–615.
<https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>
- Zhou, D., Konadu, V., & Alessa, N. (2024). The impact of corruption on climate risk – An international evidence. *Environmental Development*, 52, 101059.
<https://doi.org/10.1016/j.envdev.2024.101059>