

INOVASI TEKNOLOGI *BLOCKCHAIN* DALAM PROSES PENYUSUNAN ANGGARAN PERSPEKTIF PELUANG DAN TANTANGAN

Alin Wahyuningtyas¹, Disyana Aulia Raisya Putri², Rista Ayu Solekhah³, Erna Chotidjah Suhatmi⁴

¹ Universitas Duta Bangsa Surakarta, E-mail: alintyas964@gmail.com

² Universitas Duta Bangsa Surakarta, E-mail: raisypdisyanaulia@gmail.com

³ Universitas Duta Bangsa Surakarta, E-mail: ayurista322@gmail.com

⁴ Universitas Duta Bangsa Surakarta, E-mail: erna_chotidjah@udb.ac.id

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article History</p> <p><i>Received:</i> <i>Revised:</i> <i>Published:</i></p> <p>Keywords <i>blockchain, smart contract, opportunities, challenges, budget</i></p>	<p><i>Digital transformation has driven the birth of new technologies in financial management systems, one of which is blockchain. This article aims to discuss the opportunities and challenges of implementing blockchain technology, particularly in the public budgeting process. Using a systematic literature review approach, writer explore the latest national literature to identify the extent to which blockchain can have a positive impact on budget transparency, efficiency, and accountability. The results of the discussion show that blockchain has the potential to speed up the budgeting process, improve real-time tracking of funds, and reduce data manipulation through the use of smart contracts. However, its implementation is not free from various obstacles, such as low digital literacy in the government environment, limited technological infrastructure, and the absence of specific regulations that support the implementation of blockchain in the budget system. In addition, the cost of implementation and data security are of particular concern, especially for public institutions at the regional level. Based on the results of the analysis, a comprehensive strategy is needed to optimize the potential of blockchain, including through training human resources, formulating regulations, and providing adequate digital infrastructure. These findings are expected to be the initial foundation in encouraging technology-based public financial innovation.</i></p>

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Riwayat Artikel</p> <p><i>Diterima:</i> <i>Direvisi:</i> <i>Dipublikasikan:</i></p> <p>Kata Kunci <i>blockchain, smart contract, peluang, tantangan, anggaran</i></p>	<p>Transformasi digital mendorong lahirnya teknologi baru dalam sistem pengelolaan keuangan, salah satunya adalah <i>blockchain</i>. Artikel ini bertujuan untuk membahas peluang dan tantangan penerapan teknologi <i>blockchain</i>, khususnya dalam proses penyusunan anggaran publik. Dengan menggunakan pendekatan kajian pustaka sistematis, penulis menelusuri literatur nasional terkini untuk mengidentifikasi sejauh mana <i>blockchain</i> dapat memberikan dampak positif pada transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas anggaran. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa <i>blockchain</i> berpotensi mempercepat proses penganggaran, meningkatkan pelacakan dana secara <i>real-time</i>, serta mengurangi manipulasi data melalui penggunaan <i>smart contract</i>. Namun, penerapannya tidak lepas dari berbagai kendala, seperti rendahnya literasi digital di lingkungan pemerintah, keterbatasan infrastruktur teknologi, serta belum adanya regulasi khusus yang mendukung implementasi <i>blockchain</i> dalam sistem anggaran. Selain itu, biaya penerapan dan keamanan data menjadi perhatian tersendiri, terutama bagi lembaga publik di tingkat daerah. Berdasarkan hasil analisis, diperlukan strategi yang komprehensif untuk mengoptimalkan potensi <i>blockchain</i>, antara lain melalui pelatihan sumber daya manusia, perumusan regulasi, dan penyediaan infrastruktur digital yang memadai. Temuan ini diharapkan dapat menjadi landasan awal dalam mendorong inovasi keuangan publik berbasis teknologi.</p>

A. Pendahuluan

Transformasi digital telah membawa perubahan mendasar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk di bidang pemerintahan dan keuangan. Teknologi informasi kini menjadi pilar penting dalam mewujudkan sistem yang lebih efisien, transparan, dan akuntabel. Salah satu inovasi yang tengah menjadi pusat perhatian global adalah teknologi *blockchain*, yaitu sistem pencatatan data yang bersifat terdistribusi dan tidak dapat dimodifikasi secara sepihak (Renaldo & Buono, 2025). Teknologi ini dikenal luas melalui penerapannya pada mata uang kripto seperti *bitcoin*, namun dalam perkembangannya telah menunjukkan

potensi besar untuk diimplementasikan dalam sektor-sektor strategis lainnya, termasuk pengelolaan keuangan publik dan proses penyusunan anggaran (Handoko et al., 2024).

Penyusunan anggaran merupakan tahapan penting dalam manajemen keuangan yang mencerminkan prioritas kebijakan dan arah pembangunan suatu lembaga atau negara. Di banyak negara, termasuk Indonesia, praktik penyusunan anggaran masih dihadapkan pada tantangan serius, seperti birokrasi yang kompleks, minimnya transparansi, rawannya manipulasi data, serta rendahnya keterlibatan publik (Pranesti, 2022). Dalam konteks inilah *blockchain* dinilai relevan, karena kemampuannya dalam mencatat dan memverifikasi setiap transaksi secara otomatis, *real-time*, dan terbuka bagi seluruh pemangku kepentingan melalui mekanisme *smart contract* dan *distributed ledger* (Oknora Firza et al., 2024).

Penyusunan anggaran dengan teknologi *blockchain* menghadirkan pendekatan baru yang lebih transparan, efisien, dan aman dibandingkan metode tradisional. Dalam sistem ini, seluruh proses anggaran mulai dari perencanaan, persetujuan, hingga pelaksanaan dicatat secara permanen di jaringan *blockchain* yang terdesentralisasi. Ini memungkinkan setiap transaksi atau perubahan anggaran dapat ditelusuri oleh pihak-pihak yang berkepentingan tanpa risiko manipulasi, sehingga proses audit menjadi lebih mudah dan akurat (Anggraini, 2024). Teknologi *smart contract* juga berperan penting dalam mengotomatisasi alokasi dana berdasarkan kondisi tertentu yang telah ditetapkan, misalnya pencairan anggaran hanya dilakukan setelah laporan kegiatan disetujui. Selain itu, data yang tersimpan dalam *blockchain* memiliki tingkat keamanan tinggi dan terlindung dari perubahan sepihak maupun serangan siber (Nugroho et al., 2021). Penerapan *blockchain* juga mendukung kolaborasi lintas divisi atau antarorganisasi tanpa perlu perantara, yang sangat berguna dalam proyek bersama atau kerja sama internasional (Oladele, 2024). Dengan sistem pelacakan anggaran secara *real-time*, pengambilan keputusan bisa dilakukan lebih cepat dan akurat. Secara keseluruhan, integrasi *blockchain* dalam penyusunan anggaran memberikan jaminan transparansi dan akuntabilitas yang sangat penting, terutama bagi organisasi besar yang mengelola dana publik atau bekerja dengan banyak pemangku kepentingan (Desryadhi Alya et al., 2024).

Blockchain dalam sistem anggaran publik dapat meningkatkan efisiensi alokasi dana, mempercepat audit, serta menurunkan potensi penyimpangan dan korupsi (Pratiwi et al., 2025). Namun, adopsi teknologi ini tidak terlepas dari berbagai hambatan, seperti belum matangnya regulasi, kurangnya kompetensi teknis di tingkat pembuat kebijakan, serta tantangan dalam mengintegrasikan teknologi baru dengan sistem lama (Casino et al., 2019). Seperti kasus di Indonesia yang belum memiliki regulasi yang matang terkait pemanfaatan teknologi *blockchain*, khususnya dalam konteks penegakan hukum, perlindungan data pribadi, serta pengawasan aktivitas keuangan. Akibat dari kekosongan hukum ini, muncul potensi disalahgunakannya *blockchain* untuk tindakan kriminal seperti pencucian uang melalui aset kripto, yang belum dapat ditangani secara efektif oleh aparat penegak hukum. Penggunaan teknologi *blockchain* membuka peluang baru dalam menciptakan sistem pengelolaan anggaran yang lebih terbuka dan terjamin keamanannya. Dalam sistem ini, setiap transaksi keuangan atau perubahan alokasi dana direkam secara permanen pada jaringan terdesentralisasi, sehingga sulit dimanipulasi dan mudah ditelusuri (Ahmed, 2025). Mekanisme ini memudahkan proses audit serta memperkuat integritas data keuangan (Rahma et al., 2023). Bagi perusahaan berskala besar atau organisasi dengan berbagai pemangku kepentingan, transparansi semacam ini menjadi sangat krusial untuk menjaga kepercayaan. Selain itu, penerapan *blockchain* juga dapat mengurangi risiko kecurangan dan mempercepat proses pelaporan anggaran. Seiring berkembangnya ekosistem *blockchain*, semakin banyak solusi cerdas yang muncul untuk memperkuat tata kelola keuangan secara global (Yaniangga, n.d.).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, artikel ini bertujuan untuk menelaah secara sistematis literatur ilmiah dan praktik empiris terkait penerapan *blockchain* dalam proses penyusunan anggaran. Fokus utama kajian ini adalah mengidentifikasi peluang-peluang strategis yang dapat dimanfaatkan, serta merumuskan tantangan yang perlu diantisipasi dalam rangka mendukung terciptanya sistem anggaran yang lebih transparan, akuntabel, dan adaptif terhadap kemajuan teknologi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kajian studi literatur secara sistematis untuk menelaah teknologi *blockchain* dalam proses penyusunan anggaran. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi berbagai potensi peluang dan tantangan yang mungkin timbul dalam penerapannya. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran ilmiah yang menyeluruh serta menjadi landasan awal dalam merumuskan arah kebijakan terkait transformasi digital dalam sistem pengelolaan keuangan. Desain

penelitian yang digunakan adalah *systematic literature review* (SLR) yang bertujuan untuk menyusun dan mengevaluasi hasil-penelitian terdahulu secara sistematis dan terstruktur. Langkah ini dipilih untuk memperoleh pemahaman menyeluruh tentang perkembangan konsep dan aplikasi *blockchain* termasuk peluang dan tantangannya dalam tata kelola keuangan, khususnya penyusunan anggaran.

C. Hasil dan Pembahasan

Beberapa studi nasional terkini mengidentifikasi sejumlah peluang dan kendala dalam penerapan teknologi *blockchain* pada proses penyusunan anggaran. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, tabel 1 di bawah menyajikan perbandingan antara temuan dari berbagai peneliti yang mengulas secara mendalam manfaat potensial dan tantangan implementasi *blockchain* dalam penyusunan anggaran.

1. Hasil Penelitian

Tabel 1

Peluang dan Tantangan Teknologi *Blockchain* dalam Proses Penyusunan Anggaran

Peneliti	Tantangan	Peluang
(Ningsih et al., 2024) (Fajriatama & Rahmawati, 2025)	<ul style="list-style-type: none"> - Infrastruktur digital dan literasi rendah di Lembaga pemerintah - Belum ada regulasi khusus untuk <i>blockchain</i> dalam anggaran. - Perlindungan data menjadi hal penting, terutama dalam menjamin kerahasiaan dan keakuratan informasi keuangan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan transparansi anggaran publik melalui catatan terdistribusi. - Meningkatkan akuntabilitas, kepercayaan, dan pengelolaan keuangan publik -
(Lestari Aida & Yohannis Alfa, 2024) (Desryadhi Alya et al., 2024) (Prihatiningsih & Susanti, 2023) (Utomo, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya implementasi pemeliharaan tinggi bagi daerah - Rendahnya pemahaman akuntan terhadap <i>blockchain</i> & risiko keamanan 	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisasi realisasi anggaran berbasis <i>smart contract</i>. - Otomatisasi proses pengeluaran dan pemantauan anggaran secara efisien dan <i>real-time</i>. - Mengurangi manipulasi laporan melalui <i>ledger immutable</i>
(Indonesia et al., 2024) (Palidita Febriana et al., 2024)	<ul style="list-style-type: none"> - Menyatukan teknologi <i>blockchain</i> ke dalam infrastruktur digital yang telah berjalan merupakan salah satu tantangan utama dalam perjalanan menuju transformasi teknologi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mempercepat proses transaksi keuangan dan menurunkan biaya operasional seperti pada instrumen sukuk, obligasi, serta kegiatan keuangan lainnya.
(S et al., 2024)	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan basis investor 	<ul style="list-style-type: none"> - Pendaftaran dan akses investor yang mudah

Sumber: data penelitian diolah

2. Pembahasan

Penjelasan tabel 1 diatas menyajikan berbagai peluang dan tantangan yang diidentifikasi dari sejumlah studi nasional terkait penerapan teknologi *blockchain* dalam proses penyusunan anggaran. Dari perspektif peluang, teknologi *blockchain* mampu memperkuat transparansi serta akuntabilitas dalam tata kelola keuangan publik, karena setiap transaksi tercatat secara permanen di sistem yang terdistribusi. Hal ini memungkinkan setiap pemangku kepentingan untuk melacak dan memverifikasi aliran dana tanpa adanya celah manipulasi. Selain itu, penggunaan *smart contract* membuka ruang untuk otomatisasi dalam proses pengeluaran dan pemantauan anggaran secara *real-time*, yang berkontribusi terhadap efisiensi birokrasi dan penghematan waktu. Keunggulan lain adalah adanya sistem ledger yang tidak dapat diubah sepihak, yang memperkuat integritas data dan membantu proses audit. Di samping itu, *blockchain* juga memberikan kemudahan akses bagi calon investor, terutama dalam instrumen keuangan seperti sukuk atau obligasi, karena proses pendaftaran dapat dilakukan secara cepat dan digital.

Meski demikian, penerapan *blockchain* dalam penyusunan anggaran masih menghadapi berbagai tantangan yang tidak bisa diabaikan. Salah satu hambatan utama adalah keterbatasan infrastruktur digital dan rendahnya literasi teknologi, khususnya di instansi pemerintah tingkat daerah. Terbatasnya

infrastruktur digital serta minimnya pemahaman teknologi di wilayah daerah dipengaruhi oleh letak geografis yang menantang, keterbatasan anggaran, kurangnya kemampuan sumber daya manusia, dan belum optimalnya dukungan kebijakan untuk percepatan digitalisasi. Selain itu, ketiadaan regulasi yang secara khusus mengatur penggunaan *blockchain* dalam pengelolaan anggaran menimbulkan ketidakjelasan secara hukum, yang pada akhirnya menghambat laju penerapannya. Tantangan lainnya adalah tingginya biaya implementasi dan pemeliharaan sistem, yang dapat menjadi beban bagi daerah dengan keterbatasan anggaran. Pemahaman para akuntan dan staf keuangan terhadap teknologi ini juga masih rendah, sehingga dibutuhkan pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia yang berkelanjutan. Di sisi lain, meskipun akses untuk mendaftar sebagai investor telah dipermudah melalui sistem *blockchain*, namun perluasan basis investor masih menjadi tantangan tersendiri. Ini menunjukkan bahwa edukasi dan kepercayaan masyarakat terhadap teknologi baru ini masih perlu ditingkatkan agar pemanfaatannya benar-benar optimal. Dengan demikian, walaupun teknologi *blockchain* menawarkan berbagai keuntungan, penerapannya tetap membutuhkan perencanaan yang matang serta kolaborasi dari berbagai pemangku kepentingan.

Secara keseluruhan, pemanfaatan *blockchain* dalam penyusunan anggaran menawarkan solusi baru yang lebih terbuka, cepat, dan terpercaya. Teknologi ini mampu mencatat transaksi secara permanen dan mengotomatiskan proses anggaran, sehingga meningkatkan kejelasan dan efisiensi. Meski begitu, penerapannya masih menghadapi sejumlah kendala, seperti terbatasnya infrastruktur, minimnya pemahaman teknis, biaya yang tidak sedikit, dan belum adanya aturan khusus yang mendukung. Agar potensi ini benar-benar terwujud, diperlukan kesiapan dari berbagai sisi, mulai dari penguatan sumber daya manusia, dukungan kebijakan, hingga ketersediaan teknologi yang memadai. Implementasi *smart contract* yang dilakukan tanpa pengawasan ketat dapat menimbulkan celah keamanan yang rawan disalahgunakan oleh pihak tidak bertanggung jawab. Di sisi lain, meskipun *blockchain* menawarkan transparansi, namun potensi kebocoran data sensitif tetap menjadi risiko terutama jika sistem tidak dirancang dengan protokol perlindungan privasi yang memadai (Fajriatama & Rahmawati, 2025). Selain tantangan teknis dan hukum, masih terdapat hambatan sosial berupa rendahnya kepercayaan publik dan minimnya edukasi mengenai manfaat serta cara kerja *blockchain* (Lestari Aida & Yohannis Alfa, 2024). Hal ini menjadi faktor penghambat dalam memperluas basis investor dan mewujudkan sistem penganggaran digital yang inklusif (S et al., 2024).

D. Simpulan

Penerapan teknologi *blockchain* dalam proses penyusunan anggaran menawarkan sebuah pendekatan baru yang mampu menjawab tantangan klasik dalam tata kelola keuangan publik, seperti rendahnya transparansi, potensi manipulasi data, dan lambannya proses birokrasi. Dengan sifatnya yang terdesentralisasi, sistem *blockchain* memungkinkan pencatatan setiap transaksi dilakukan secara permanen, transparan, dan dapat diverifikasi oleh semua pihak yang berkepentingan. Hal ini tidak hanya memperkuat akuntabilitas lembaga pengelola anggaran, tetapi juga mendorong kepercayaan publik terhadap sistem keuangan negara.

Teknologi ini juga menghadapi sejumlah tantangan serius, terutama terkait kesiapan infrastruktur digital, keterbatasan pemahaman teknis di kalangan profesional keuangan, serta belum adanya regulasi khusus yang mengatur penggunaan *blockchain* dalam sistem penganggaran. Tantangan tersebut menjadi pengingat bahwa transformasi digital di sektor publik memerlukan pendekatan menyeluruh, baik dari aspek teknologi, kebijakan, maupun pengembangan kapasitas sumber daya manusia.

Secara keseluruhan, teknologi *blockchain* berpotensi besar dalam mendorong efisiensi, transparansi, dan ketahanan sistem pengelolaan anggaran, baik di tingkat pusat maupun daerah. Namun, untuk merealisasikan hal tersebut, diperlukan strategi yang tepat, seperti penetapan regulasi yang tegas, peningkatan pemahaman digital masyarakat, serta investasi berkelanjutan dalam infrastruktur teknologi dan pengembangan kapasitas sumber daya manusia.

E. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan artikel ini. Penghargaan khusus ditujukan kepada dosen pembimbing Ibu Ety Meikhati. S.E., M.Si atas bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat membantu selama penyusunan artikel ini. Penulis juga berterima kasih kepada rekan-rekan yang telah memberikan semangat

dan dukungan moral. Diharapkan, karya ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang terkait.

F. Referensi

- Ahmed, (2025). *Enhancing Data Security and Transparency: The Role of Blockchain in Decentralized Systems*. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*, 11(1), 167–176.
- Anggraini, (2024). Tantangan dan Peluang Implementasi Teknologi *Blockchain* dalam Praktik Akuntansi : Sebuah Tinjauan Ekonomi. *Ojs*, 1(5), 1–13.
- Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2019). *A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues*. *Telematics and Informatics*, 36, 55–81.
- Desryadhi Alya, Emilia, P., & Mutiara Risma. (2024). Masa Depan Akuntansi di Era *Blokchain*: Inovasi Dan Adaptasi. *Anggaran : Jurnal Publikasi Ekonomi Dan Akuntansi*, 2(3), 155–164.
- Fajriatama, T. D., & Rahmawati, N. D. (2025). Penerapan Teknologi *Blockchain* dalam Transformasi Keuangan sebagai Tantangan dan Peluang di Era Digital. 4(3), 4799–4807.
- Handoko, R. M., Aulyansyah, B., Trisna, A., & Delon, R. (2024). Implementasi *Blockchain* Untuk Keamanan Sistem Pembayaran Digital dan Optimasi Transaksi Keuangan (Studi Kasus Industri *Fintech* di Indonesia). 4, 64–74.
- Indonesia, P. Di, Siswoyo, C., Teguh, G., & Juliardo, V. (2024). *Multidisciplinary Science* Implementasi Teknologi *Blockchain* Untuk Meningkatkan Keamanan Dan Efisiensi Dalam Sistem. 2(4), 945–957.
- Lestari Aida, & Yohannis Alfa. (2024). Implementasi *Smart Contract* dalam Aplikasi Website Digitalisasi Realisasi Anggaran OPEX. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(3), 775–786.
- Ningsih, F. M., Muarrifah, S., Meliana, R., Qur'an, A. A., & Diana, A. N. (2024). Peran Teknologi *Blockchain* dalam Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas Pengelolaan Zakat. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 4(2), 87–94.
- Nugroho, I. I., Pratiwi, R., & Az Zahro, S. R. (2021). Optimalisasi Penanggulangan Kebocoran Data Melalui *Regulatory Blockchain* Guna Mewujudkan Keamanan Siber di Indonesia. *Ikatan Penulis Mahasiswa Hukum Indonesia Law Journal*, 1(2), 115–129.
- Oknora Firza, S., Yuhandri, & Sumijan. (2024). Teknologi *Blockchain* dalam Keamanan Sertifikat Menggunakan *Smart Contracts* dan *Distributed Ledger* pada *Platform Edutech*. *KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen)*, 5(2), 587–594.
- Oladele, O. K. (2024). *Blockchain Technology and Strategic Alliances : Transforming Inter-Organizational Collaboration*. July.
- Palidita Febriana, V., Suci Wulandari, T., & Azmi, Z. (2024). Penggunaan Teknologi *Blockchain* Dalam Sistem Informasi Akuntansi : Peluang Dan Tantangan. *Jurnal Akuntansi AKTIVA*, 5(1), 39–45.
- Pranesti, A. (2022). Kajian Sistem Penganggaran Partisipatif Pemerintah Daerah Melalui E-Government Sebagai Wujud Good Governance. *Akuntansi* 45, 3(1), 144–152.
- Pratiwi, E., Parapat, S., Siringo-ringo, E. D., & Siahaan, J. (2025). Kerangka Audit *Real-Time* Berbasis *Blockchain* untuk Tata Kelola Keuangan Sektor Publik di Indonesia : Studi Kasus Tantangan Implementasi IPSAS dan Reformasi Kelembagaan Universitas Murni Teguh , Indonesia mendukung reformasi kelembagaan dan adopsi Internat. April.
- Prihatiningsih, B. E., & Susanti, A. (2023). Mufakat Mufakat. *Jurnal Ekonomi Akuntansi, Manajemen*, 2(2), 91–107.

- Rahma, NS, Hanafiyah, A., & Nainggolan, Y. H. B. (2023). *Blockchain framework for value added tax: inovasi digital sistem perpajakan untuk transaksi non-fungible token*. *Journal of UKMC National Seminar on Accounting Proceeding*, 2(1), 415–426.
- Renaldo, R., & Buono, K. (2025). *Blockchain dalam Ekonomi Sistem Informasi sebagai upaya Meningkatkan Transparansi dan Kepercayaan dalam Transaksi Digital di Kota Agung Kabupaten Tanggamus Lampung*. 6(4), 2461–2470.
- S, M. I. A., Salsabiilla, S., Oktar, A., Sri, A., Nastiti, A., & Rahman, M. A. (2024). *Peran Teknologi Blockchain Dalam Transformasi Pasar Investasi Negara Berkembang*. 8(2), 34–45.
- Utomo, TP. (2022). *Implementasi Teknologi Blockchain Di Perpustakaan: Peluang, Tantangan Dan Hambatan*. *Buletin Perpustakaan*, 4(2), 173–200.
- Yaniangga, P. (n.d.). *Analisis Partisipasi Dan Transparansi Penyusunan Anggaran Pada Badan Pengelola Perbatasan Daerah Kabupaten Merauke*. 36–54.