

NAMA : BETRIS OKTARINI ARISTA

NPM : 2216041140

KELAS : REG D

PENERAPAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN DALAM PENINGKATAN EFISIENSI PENYALURAN BANTUAN SOSIAL DI KOTA BANDAR LAMPUNG

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian terdahulu

Penelitian ini diteliti oleh Wasriyono, Dwi Apriliasari, dan Bayu Ajie Putra Seno yang berjudul

Inovasi pemanfaatan blockchain dalam meningkatkan keamanan kekayaan intelektual pendidikan dimana hasil penelitiannya menunjukkan terdapat beberapa metode untuk memanfaatkan teknologi Blockchain dalam membangun berbagai aplikasi pencatatan yang dapat diandalkan dan tidak dapat dimodifikasi. Penggunaan yang semakin sering dari teknologi ini mencerminkan pertumbuhan yang cepat dalam popularitasnya dan permintaan akan penggunaannya dalam mengatasi tantangan tradisional di dunia teknologi. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa teknologi Blockchain, yang memiliki ciri keamanan, transparansi, dan distribusi data, memiliki banyak potensi manfaat, termasuk penggunaannya dalam merampingkan operasi universitas dan mengatasi pemalsuan dokumen resmi universitas seperti transkrip. Penggunaan teknologi blockchain dalam sektor pendidikan memiliki dampak yang substansial dan beragam. Salah satu implikasi yang krusial adalah kemampuannya untuk meningkatkan keamanan serta keandalan data siswa. Melalui teknologi blockchain, data pendidikan seperti catatan akademik, transkrip, dan sertifikat dapat tersimpan dalam rantai blok yang tak dapat dimanipulasi, memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi dan mencegah upaya pemalsuan atau perubahan yang tidak sah. Ini akan

memberikan keyakinan kepada berbagai pihak, termasuk institusi pendidikan dan pihak yang mengandalkan data pendidikan, bahwa informasi tersebut dapat dipercaya. Tidak hanya itu, teknologi blockchain juga memudahkan manajemen identitas digital siswa. Setiap siswa dapat memiliki identitas digital yang unik dan terverifikasi, digunakan untuk mengakses layanan pendidikan secara online dengan lebih aman dan efisien. Ini juga mendukung dalam proses penerimaan mahasiswa baru, di mana pihak berwenang dapat dengan mudah memverifikasi kualifikasi pendidikan seorang siswa tanpa harus bergantung pada dokumen fisik yang dapat dipalsukan. Lebih lanjut, teknologi blockchain membuka peluang untuk mengubah cara pengakuan dan validasi kualifikasi pendidikan dilakukan. Sertifikat dan transkrip pendidikan yang diperkuat oleh teknologi blockchain dapat dengan mudah diverifikasi oleh pihak pemberi kerja atau institusi lainnya, menghilangkan kerumitan dan birokrasi dalam proses tersebut. Ini memberikan manfaat yang signifikan bagi lulusan yang mencari pekerjaan atau melanjutkan pendidikan mereka, serta untuk pengusaha yang membutuhkan tenaga kerja berkualitas. Tidak hanya manfaat saat ini, tetapi penelitian ini juga menggambarkan potensi pengembangan di masa depan dalam penerapan teknologi blockchain dalam sektor pendidikan. Sebagai contoh, dalam pengelolaan layanan perpustakaan digital, teknologi blockchain dapat digunakan untuk melacak dan mengelola akses ke sumber daya digital secara lebih efisien. Selain itu, dalam konteks pelacakan partisipasi siswa dan kehadiran dalam kursus online, teknologi ini dapat digunakan untuk menciptakan sistem yang lebih adil dan transparan. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan wawasan yang berharga tentang potensi teknologi blockchain dalam mengubah sektor pendidikan. Para pengambil kebijakan, institusi pendidikan tinggi, akademisi, manajer, dan peneliti diharapkan dapat memanfaatkan temuan ini sebagai landasan untuk mengembangkan inisiatif dan strategi yang lebih baik dalam mengintegrasikan teknologi blockchain dalam pendidikan. Ini akan membantu menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih aman, efisien, dan inovatif demi keuntungan semua pihak yang terlibat dalam proses pendidikan.

Kemudian terdapat penelitian yang dilakukan oleh Khalida Urfiyya dan sulastiningsih, yang berjudul digital system blockhain sebagai strategi untuk optimalisasi pengelolaan dana zakat dimana hasil penelitiannya menunjukkan Implementasi aspek digital dalam ekonomi Islam membawa potensi yang sangat besar untuk menghadirkan perubahan positif dan meningkatkan efisiensi serta efektivitas lembaga-lembaga yang beroperasi di dalamnya. Salah satu teknologi

yang telah muncul sebagai alat yang sangat berpotensi dalam konteks ini adalah teknologi blockchain. Dengan mengadopsi blockchain sebagai inti sistem, sejumlah manfaat yang signifikan dapat diwujudkan, termasuk tingkat keamanan transaksi yang sangat tinggi, tingkat transparansi yang tak tertandingi, dan signifikansi pengurangan biaya operasional. Lebih dari itu, penggunaan blockchain juga memiliki potensi besar untuk mengurangi risiko korupsi, penipuan, dan kerugian lainnya yang mungkin terjadi dalam berbagai aktivitas ekonomi yang berlandaskan prinsip-prinsip Islam. Pentingnya implementasi teknologi blockchain dalam ekonomi Islam memerlukan pendekatan yang cermat dan menyeluruh. Salah satu langkah awal yang sangat penting adalah memperkenalkan konsep blockchain kepada para ulama Islam dan para pemangku kepentingan dalam komunitas Islam secara umum. Hal ini dilakukan agar mereka dapat memahami dasar-dasar konsep blockchain, memperoleh pengetahuan yang diperlukan, dan menilai teknologi ini dari perspektif Maqasid al-Shari'ah, yang merujuk pada tujuan-tujuan moral dan hukum Islam. Pendekatan ini menjadi esensial untuk memastikan bahwa implementasi teknologi blockchain tidak hanya efisien dari segi teknis, tetapi juga selaras dengan nilai-nilai dan prinsip-prinsip yang dijunjung tinggi dalam Islam. Salah satu manfaat utama dari implementasi blockchain dalam ekonomi Islam adalah kemampuannya untuk mengatasi sejumlah masalah ekonomi negara, seperti pengentasan kemiskinan dan pencapaian keadilan sosial. Melalui penggunaan blockchain, data yang berkaitan dengan zakat dan amal dapat diakses secara global, memungkinkan pemerintah dan lembaga-lembaga zakat untuk melacak pengumpulan dan distribusi zakat dengan lebih efisien dan transparan. Teknologi ini akan memastikan bahwa dana zakat dan amal sampai kepada penerima yang benar-benar membutuhkan, yang merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip distribusi kekayaan dalam Islam. Indonesia, sebagai negara dengan potensi besar dalam sektor ekonomi Islam, memiliki peluang unik untuk mengadopsi teknologi blockchain ini. Namun, untuk memaksimalkan manfaatnya, diperlukan pedoman dan aturan yang jelas, baik di tingkat lokal, regional, maupun internasional. Ini akan membantu dalam mengoptimalkan penerapan blockchain dalam berbagai aspek ekonomi Islam, termasuk dalam pengembangan dompet digital yang mematuhi prinsip-prinsip syariah. Namun, selain regulasi, para cendekiawan dan pemimpin Islam perlu bekerja sama untuk mengembangkan strategi yang komprehensif terkait dengan penerapan blockchain dalam ekonomi Islam. Salah satu aspek teknis yang penting adalah pengembangan smart contract yang sesuai dengan prinsip-prinsip syariah. Ini akan

memungkinkan penggunaan blockchain dalam lembaga zakat dan lembaga keuangan Islam lainnya. Dalam upaya untuk mendorong praktik ini, beberapa langkah dapat dilakukan. Pertama, perlu peningkatan kapabilitas Sumber Daya Manusia (SDM) di lembaga zakat dan lembaga keuangan Islam untuk memastikan pemahaman yang baik dan penerapan efektif dari teknologi blockchain. Kedua, kesadaran tentang zakat dan konsep digitalisasi zakat perlu ditingkatkan di kalangan masyarakat agar mereka dapat berpartisipasi dalam ekosistem blockchain ini secara sukarela. Ketiga, kerjasama yang terintegrasi antara Organisasi Pengelolaan Zakat (OPZ) di berbagai wilayah di Indonesia dapat memperkuat ekosistem blockchain dalam konteks zakat. Terakhir, kerjasama dengan berbagai platform digital dapat membantu mengintegrasikan solusi blockchain dengan aplikasi praktis dalam ekonomi Islam.

2.2 Kajian teoritis

Kajian teoritis merupakan langkah kunci dalam proses penelitian. Ini melibatkan peninjauan dan analisis dokumen-dokumen yang berkaitan dengan topik penelitian untuk memahami landasan teoritisnya, kajian teoritis membantu peneliti untuk mengidentifikasi area-area pengetahuan yang belum terpenuhi, membentuk kerangka kerja yang sesuai, kajian teoritis berperan sebagai dasar kuat yang mendukung penelitian yang berkualitas.

2.2.1 Teori inovasi teknologi

Teori Inovasi Teknologi, khususnya Teori Diffusion of Innovations yang dikembangkan oleh Everett Rogers, adalah kerangka konseptual yang mendukung pemahaman tentang cara teknologi baru, seperti blockchain, diterima dan digunakan dalam konteks penyelenggaraan bantuan sosial. Dalam teori ini, terdapat lima tahap adopsi, mulai dari pendahulu yang pertama kali mencoba teknologi baru hingga kelompok penolak yang sangat enggan. Faktor-faktor yang memengaruhi adopsi, seperti persepsi tentang keuntungan relatif, kesesuaian, keterlihatan, kemudahan penggunaan, dan kompatibilitas, juga diidentifikasi. Teori ini dapat membantu memahami bagaimana proses adopsi teknologi ini berkembang dari tahap awal hingga adopsi yang lebih luas. Hal ini mencakup peran innovators yang pertama kali mencoba blockchain, early adopters yang mempromosikannya, dan faktor-faktor seperti keuntungan relatif, kemudahan penggunaan,

dan kompatibilitas yang mempengaruhi adopsi blockchain oleh para pemangku kepentingan dalam penyelenggaraan bantuan sosial.

2.2.2 Faktor pengaruh inovasi teknologi

Faktor-faktor Pengaruh merupakan elemen krusial dalam Teori Inovasi Teknologi yang memegang peran sentral dalam memengaruhi keputusan individu maupun organisasi dalam menerima teknologi yang baru. Dalam konteks adopsi inovasi, faktor-faktor ini memainkan peran yang sangat penting. Faktor faktor yang mempengaruhi :

1.Keuntungan Relatif: Faktor ini merujuk pada persepsi individu atau organisasi terkait dengan keuntungan yang ditawarkan oleh inovasi bila dibandingkan dengan kondisi yang sudah ada atau alternatif yang telah ada sebelumnya. Apabila inovasi dianggap memberikan manfaat yang signifikan dan jelas, maka kemungkinan adopsi akan semakin tinggi. Sebagai contoh, jika pengguna merasa bahwa penerapan teknologi blockchain dalam penyaluran bantuan sosial akan mengurangi birokrasi serta risiko penipuan, maka kemungkinan besar mereka akan lebih cenderung menerima teknologi ini.

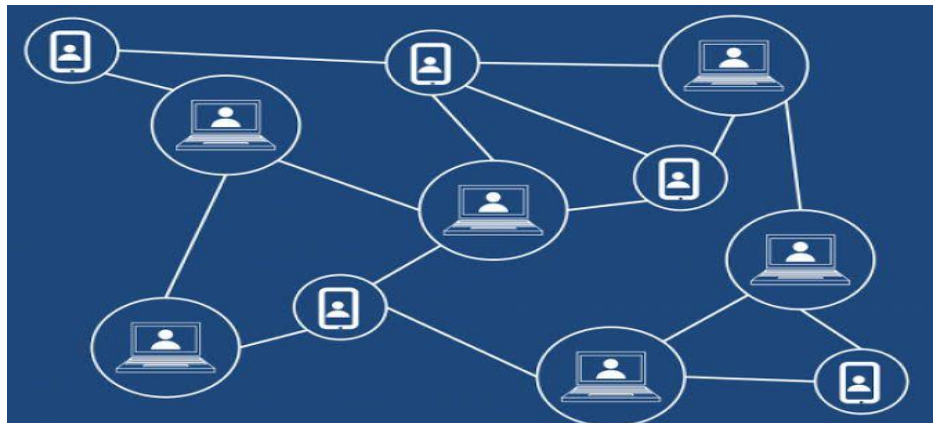
2. Kesesuaian: Faktor ini mengevaluasi sejauh mana inovasi ini sesuai dengan nilai-nilai, kebutuhan, dan pengalaman individu atau organisasi. Apabila inovasi mendukung atau sejalan dengan nilai-nilai yang dianut oleh pengguna, maka peluang adopsi akan lebih tinggi. Sebagai contoh, jika pemerintah setempat di Kota Bandar Lampung mengutamakan transparansi dalam program bantuan sosial, maka penerapan blockchain yang mempromosikan transparansi akan lebih relevan.

3.Kemudahan Penggunaan: Faktor ini menilai sejauh mana inovasi dianggap mudah digunakan oleh individu atau organisasi. Semakin mudah penggunaan inovasi ini, semakin besar kemungkinan adopsinya. Sebagai contoh, jika teknologi blockchain disajikan dengan antarmuka yang simpel dan intuitif, maka individu cenderung akan lebih terbuka untuk menggunakannya.

4.Kompatibilitas: Kompatibilitas mengukur sejauh mana inovasi ini dapat berintegrasi dengan sistem atau praktik yang sudah ada. Jika inovasi ini dapat diintegrasikan tanpa mengganggu operasi yang sudah ada, maka adopsinya akan lebih mudah. Dalam konteks penerapan

blockchain dalam bantuan sosial, jika teknologi ini dapat berfungsi secara sinergis dengan sistem administrasi yang sudah ada, maka akan lebih mungkin diterima dengan baik.

2.3 Konsep dasar teknologi blockhain



Sumber : Antaranews.com

Blockchain adalah sistem distribusi data yang terdesentralisasi dan aman, yang mencatat transaksi secara transparan dengan menghubungkan blok-blok data yang berisi informasi transaksi yang tidak dapat diubah. Cara kerja blockhain yaitu ketika seseorang melakukan transaksi, seperti mengirim mata uang kripto atau mencatat informasi, transaksi tersebut dikumpulkan bersama dengan transaksi lain dalam satu blok, kemudian blok tersebut dikirimkan ke dalam jaringan yang terdiri dari node-node yang berdiri sendiri. Node-node ini akan melakukan verifikasi atas transaksi-transaksi yang terdapat dalam blok untuk memastikan keabsahan mereka, setelah verifikasi selesai, node-node dalam jaringan mencapai kesepakatan mengenai validitas blok tersebut. Ini bisa dicapai melalui berbagai protokol konsensus, seperti Proof of Work (PoW) atau Proof of Stake (PoS). Jika blok dinyatakan sah, maka blok tersebut akan terhubung secara berurutan dengan blok yang ada sebelumnya, menciptakan suatu rantai blok. Inilah alasan mengapa disebut blockchain. Rantai blok merupakan suatu struktur data yang terdiri dari berbagai blok lain yang saling berhubungan satu sama lain. Setiap blok berisi

informasi jumlah transaksi yang telah divalidasi, yaitu mencakup blok dari sebelumnya. Hasil akhirnya adalah struktur data yang sangat aman karena mengubah satu blok berarti mengubah setiap blok lain di bawahnya. Transaksi Blockchain dilakukan secara terdesentralisasi karena setiap node dalam jaringan memiliki akses ke seluruh konten dari setiap buku besar blockchain. Tidak hanya ada satu kantor yang mengendalikan atau menangani buku besar ini. Setiap transaksi harus diverifikasi keabsahannya oleh banyak orang _node yang mandiri sebelum dianggap valid. Hal ini menciptakan tingkat kepercayaan dan keamanan yang tinggi dalam jaringan blockchain. Karakteristik Utama dalam Blockchain yaitu ketahanan terhadap perubahan data dimana informasi dalam blockchain bersifat tetap dan tidak dapat dimodifikasi tanpa persetujuan mayoritas dalam jaringan. Ini menjamin keutuhan data. Informasi dalam blockchain bersifat immutable (tidak dapat diubah) dan memerlukan persetujuan mayoritas dari anggota jaringan untuk mengubahnya. Fitur ini menjaga integritas data secara aman, memastikan bahwa sejarah transaksi dan catatan tidak dapat dimanipulasi oleh entitas yang tidak sah. Dalam blockchain, setiap perubahan harus mendapatkan persetujuan dari sebagian besar node dalam jaringan, yang memerlukan konsensus. Oleh karena itu, informasi yang terdapat dalam blockchain dapat diandalkan dan dipercayai oleh semua pihak yang terlibat. Ini menjadikan blockchain ideal untuk berbagai aplikasi di mana keamanan dan ketahanan terhadap perubahan data menjadi krusial, seperti dalam penyimpanan catatan transaksi keuangan atau data penting lainnya. Transparansi Ledger blockchain terbuka untuk umum yang dapat dijangkau oleh siapa saja. Setiap transaksi, tanpa pengecualian, terekam dalam urutan blok yang terhubung. Ini berarti bahwa semua individu, tanpa kendala, dapat memeriksa dan memvalidasi catatan lengkap transaksi dengan mengakses rantai blok. Karakteristik transparansi ini menjadikan teknologi blockchain sebagai alat yang memfasilitasi pengawasan bersama dan menjamin transparansi dalam pemanfaatan data. Di dunia yang semakin menghargai integritas dan akuntabilitas, kemampuan ini menjadi unsur utama dalam berbagai aplikasi blockchain, termasuk analisis transaksi keuangan, pemantauan rantai pasokan, serta beragam penggunaan lainnya yang menekankan pentingnya transparansi dan aksesibilitas informasi. Tidak ada entitas pusat yang mengendalikan blockchain. Keputusan dalam jaringan biasanya disepakati melalui konsensus antara node-node yang terdesentralisasi. Dengan ciri-ciri ini, blockchain telah menjadi dasar bagi berbagai aplikasi, termasuk mata uang kripto, kontrak pintar (smart contracts), dan banyak lagi, yang menonjolkan keamanan, keterbukaan, dan ketahanan terhadap perubahan data.

2.4 Penyaluran bantuan sosial di Indonesia

Penyaluran bantuan sosial adalah salah satu aspek penting dalam kebijakan pemerintah Indonesia. Dalam konteks ini, penyaluran yang efisien dan akurat menjadi tantangan utama. Penelitian sebelumnya oleh Inas sofia dan Ilham aji menyoroti berbagai isu yang muncul dalam penyaluran bantuan sosial di Indonesia dimana ketika pelaksanaan penyaluran bantuan sosial PKH (Program Keluarga Harapan) selama pandemi berlangsung, sejumlah masalah terkait dengan kesuksesan program tersebut muncul. Dalam lapangan, beberapa permasalahan mencakup perubahan status penerima bantuan, seperti relokasi tempat tinggal, kematian, putus sekolah, pernikahan dini, atau bahkan perceraian dengan pasangan. Perubahan-perubahan ini membuat kriteria penerima bantuan tidak lagi sesuai dengan situasi aktual, dan penyebab utamanya adalah ketidaksempurnaan pembaruan data secara berkala dalam basis data penerima PKH. Namun, yang lebih serius adalah adanya upaya pemalsuan data terkait dengan kriteria penerima bantuan yang dilakukan oleh pendamping sosial. Keberadaan penerima bantuan yang fiktif menjadi isu yang serius karena hal ini mengabaikan penerima bantuan yang sebenarnya dan mempengaruhi efektivitas keseluruhan program PKH. Lebih lanjut, pemalsuan data ini berpotensi mengakibatkan alokasi dana yang tidak sesuai sasaran. Dalam analisis yang komprehensif, dapat disimpulkan bahwa efektivitas distribusi dana PKH masih terpengaruh oleh berbagai kasus manipulasi data dan penyalahgunaan bantuan. Selain itu, terdapat risiko terjadinya praktik korupsi pada tahap penyaluran bantuan langsung tunai. Temuan yang diperoleh dari Forum Indonesia untuk Transparansi Anggaran (FITRA) menunjukkan adanya potensi korupsi pada tahap ini, termasuk penggelapan dana, ketidaksesuaian jumlah dana yang disalurkan, serta praktik pungutan liar yang mungkin dilakukan oleh oknum penyalur dana. Terutama dalam konteks penyaluran bansos PKH, potensi korupsi menjadi perhatian serius karena dapat mengancam efisiensi dan efektivitas keseluruhan program tersebut.

2.5 Penerapan teknologi blockhain dalam penyaluran bantuan sosial

Studi terdahulu telah menguji penerapan teknologi blockhain dalam penyaluran dana bantuan sosial. Hasil penelitian nya menunjukkan potensi peningkatan efisiensi dan akurasi dalam proses

penyaluran bantuan sosial. Teknologi Blockchain memberikan kemampuan untuk meningkatkan upaya reformasi basis data dengan jaminan yang lebih kuat, kecepatan, dan akurasi yang tinggi. Pemerintah dapat dengan mudah mengadopsi teknologi ini dengan tujuan utama mengurangi kesalahan dalam penyaluran dana bantuan sosial dan mencapai beberapa tujuan lainnya, seperti mempercepat transformasi digital di Indonesia, mencegah korupsi, meningkatkan tingkat kepercayaan masyarakat, mengintegrasikan data kemiskinan di Indonesia, meningkatkan keamanan dalam penyaluran dana bantuan sosial, serta mengurangi biaya operasional yang terkait. Penerapan teknologi Blockchain memberikan peluang besar untuk menyempurnakan sistem basis data dengan menawarkan tingkat keamanan, efisiensi, dan akurasi yang sangat tinggi. Pemerintah Indonesia memiliki kesempatan yang mudah untuk mengadopsi teknologi ini dengan fokus utama pada pengurangan kesalahan dalam proses penyaluran bantuan sosial dan pencapaian sejumlah tujuan strategis lainnya. Salah satu manfaat terbesar adalah mempercepat proses transformasi digital di Indonesia. Melalui penggunaan blockchain, administrasi menjadi lebih efisien, memungkinkan pemerintah untuk mengikuti perkembangan teknologi dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat. Selain itu, blockchain juga mampu mengurangi risiko korupsi dengan tingkat transparansi yang tinggi. Setiap transaksi terekam dalam blockchain, sehingga menyulitkan pihak yang tidak sah untuk memanipulasi data atau menyalahgunakan dana. Peningkatan kepercayaan masyarakat merupakan dampak positif lainnya. Kemampuan untuk memverifikasi transaksi secara independen membuat masyarakat lebih percaya terhadap integritas program bantuan sosial. Selain itu, penggunaan teknologi ini juga meningkatkan tingkat keamanan dalam penyaluran dana bantuan sosial dan mengurangi biaya operasional yang terkait. Blockchain mengotomatisasi banyak prosedur, mengurangi peluang kesalahan manusia, dan menghemat biaya administratif.

2.6 Hipotesis penelitian

Hipotesis Utama

Penggunaan teknologi blockchain dalam penyaluran bantuan sosial di Kota Bandar Lampung memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi proses penyaluran bantuan sosial.

Hipotesis Pendukung:

1. Penerapan teknologi blockchain akan meningkatkan tingkat transparansi dalam proses penyaluran bantuan sosial, mengurangi potensi penyalahgunaan, serta memfasilitasi peningkatan akuntabilitas.
2. Efisiensi yang dihasilkan oleh teknologi blockchain akan membantu mengurangi biaya administrasi yang terkait dengan penyaluran bantuan sosial.
3. Penerima bantuan sosial akan mengalami peningkatan akses dan manfaat yang diterima berkat penerapan teknologi blockchain dalam proses penyaluran bantuan sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliasari, D., & Seno, B. A. P. (2022). Inovasi Pemanfaatan Blockchain dalam Meningkatkan Keamanan Kekayaan Intelektual Pendidikan. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 1(1), 68-76.
- Augusta, M. O., Syeira, C. P. O., & Hadiapurwa, A. (2021). Penggunaan teknologi Blockchain dalam bidang pendidikan. *Produktif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknologi Informasi*, 5(2), 437-442
- Latif, I. S., & Pangestu, I. A. (2022). Problematika Penyalahgunaan Bantuan Sosial Pada Masa Pandemi. *JUSTISI*, 8(2), 95-107.
- Maulani, I. E., Herdianto, T., Syawaludin, D. F., & Laksana, M. O. (2023). Penerapan Teknologi Blockchain Pada Sistem Keamanan Informasi. *Jurnal Sosial dan Teknologi*, 3(2), 99-102.
- Muga, M. P. L., Kiak, N. T., & Maak, C. S. (2021). Dampak Penyaluran Bantuan Sosial Tunai Pandemi Covid-19 (Studi Kasus di Kelurahan Sikumana–Kota Kupang). *OECOMICUS Journal of Economics*, 5(2), 105-112.
- Retnaningsih, H. (2020). Bantuan Sosial bagi Pekerja di Tengah Pandemi Covid-19: Sebuah Analisis terhadap Kebijakan Sosial Pemerintah. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(2), 215-227
- Sunarya, P. A. (2022). Penerapan Sertifikat pada Sistem Keamanan menggunakan Teknologi Blockchain. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 1(1), 58-67
- Tijan, E., Aksentijević, S., Ivanić, K., & Jardas, M. (2019). Blockchain technology implementation in logistics. *Sustainability*, 11(4), 1185.

