

**PENGUNAAN TEKNOLOGI *BLOCKCHAIN* UNTUK
MENINGKATKAN TRANSPARANSI DAN KEPERCAYAAN DI
KALANGAN GENERASI MUDA**



OLEH :

Ni Luh Putu Indah Juliantari/2415091041/Angkatan2024

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat karunia dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan makalah yang berjudul “Penggunaan Teknologi *Blockchain* Untuk Meningkatkan Transparansi Dan Kepercayaan di Kalangan Generasi Muda ” ini tepat pada waktunya. Penulisan makalah ini diajukan untuk memenuhi tugas “*Infinity Orientation Time (IOT)*”.

Saya menyadari sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan makalah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak awal penyusunan hingga terselesaikannya makalah ini. Dengan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Universitas Pendidikan Ganesha yang memberikan sarana dan prasarana untuk penyusunan makalah.
2. Kakak pendamping kelompok yang senantiasa membimbing dan memberi arahan dan petunjuk yang jelas sehingga dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik.

Saya menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Saya sangat terbuka pada kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu di kalangan Universitas Pendidikan Ganesha bahkan masyarakat luas.

Singaraja, 8 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
BAB 2.....	3
PEMBAHASAN.....	3
2.1.1 Kelebihan Blockchain.....	3
2.2 Teknologi Blockchain dan Transparansi dalam Transaksi Digital.....	4
2.2.1. Karakteristik Teknologi Blockchain.....	4
2.2.2. Penerapan Transparansi Blockchain dalam Berbagai Sektor.....	4
2.2.3. Mekanisme Blockchain dalam Meningkatkan Transparansi.....	4
2.3 Tantangan dalam Adopsi Teknologi Blockchain di Kalangan Generasi Muda di Indonesia.....	5
BAB 3.....	6
PENUTUP.....	6
3.1 Kesimpulan.....	6
3.2 Saran.....	6
DAFTAR PUSTAKA.....	7

BAB I

PENDAHULUAN

N

1.1 Latar Belakang

Saat ini Transformasi digital telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan kita, mulai dari cara kita berkomunikasi, bekerja, berbelanja, dan melakukan bisnis (Panggabean, 2022). Dalam dunia digital yang terus berkembang pesat, teknologi *Blockchain* muncul sebagai salah satu inovasi yang menjanjikan dalam berbagai sektor, seperti keuangan, kesehatan, dan pendidikan. Saat ini, Blockchain sudah banyak dikenal, hal ini dikarenakan banyak sekali berita-berita tentang *Bitcoin* yang beredar saat ini. *Blockchain* merupakan teknologi desentralisasi yang memungkinkan pencatatan transaksi secara transparan, aman, dan tidak dapat diubah, tanpa memerlukan perantara pihak ketiga. Dilansir dari *Investopedia*, secara harfiah *blockchain* terdiri dari dua kata, yaitu *block* (blok) dan *chain* (rantai). Secara sederhananya, *blockchain* adalah informasi digital yang disimpan dalam basis data publik. *Blockchain* akan melakukan pencatatan secara permanen terhadap setiap transaksi yang dilakukan. Dengan sifatnya yang transparan dan aman, Blockchain menjadi solusi potensial untuk mengatasi berbagai masalah yang berkaitan dengan kepercayaan dan transparansi dalam berbagai transaksi digital.

Generasi muda, sebagai kelompok yang paling terhubung dengan perkembangan teknologi, memiliki peran penting dalam memanfaatkan Blockchain untuk menciptakan sistem yang lebih transparan dan dapat dipercaya. Namun, di banyak negara, termasuk Indonesia, tingkat pemahaman dan adopsi teknologi Blockchain di kalangan generasi muda masih relatif rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya edukasi mengenai potensi dan aplikasi Blockchain, serta minimnya akses ke platform yang menggunakan teknologi ini.

Di Indonesia, masalah transparansi dan kepercayaan menjadi isu sentral dalam berbagai sektor, terutama dalam bidang keuangan dan pemerintahan. Banyak kasus penipuan, korupsi, dan ketidakadilan yang menurunkan tingkat kepercayaan masyarakat, khususnya generasi muda, terhadap institusi-institusi ini. Dengan semakin berkembangnya teknologi digital, termasuk Blockchain, ada peluang besar untuk membangun kembali kepercayaan ini melalui sistem yang lebih transparan dan tidak dapat dimanipulasi.

Sebagai contoh, dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan Blockchain di Indonesia mulai diterapkan dalam berbagai bidang seperti logistik, keuangan, dan sertifikasi dokumen. Namun, implementasi yang lebih luas dan pemahaman yang lebih mendalam masih sangat dibutuhkan, terutama di kalangan generasi muda yang akan menjadi pemimpin masa depan. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi bagaimana teknologi Blockchain dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan transparansi dan kepercayaan di kalangan generasi muda di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah teknologi blockchain dapat meningkatkan transparansi dalam berbagai transaksi digital?
2. Bagaimana teknologi blockchain dapat meningkatkan transparansi dalam berbagai transaksi digital.
3. Apa saja tantangan yang dihadapi dalam mengadopsi teknologi blockchain di kalangan generasi muda di Indonesia?

1.3 Tujuan

1. Untuk Mengetahui apakah teknologi blockchain dapat meningkatkan transparansi dalam berbagai transaksi digital.
2. Untuk mengetahui bagaimana teknologi blockchain dapat meningkatkan transparansi dalam berbagai transaksi digital.
3. Untuk Mengetahui apa saja tantangan yang dihadapi dalam mengadopsi teknologi blockchain di kalangan generasi muda di Indonesia.

1.4 Manfaat

1. Untuk mengetahui apakah teknologi Blockchain dapat meningkatkan transparansi dalam berbagai transaksi digital.
2. Untuk mengetahui bagaimana teknologi Blockchain dapat meningkatkan transparansi dalam berbagai transaksi digital.
3. Untuk Mengetahui apa saja tantangan yang dihadapi dalam mengadopsi teknologi blockchain di kalangan generasi muda di Indonesia.

B

AB 2

PEMB

AHAS

AN

2.1 Pengertian Blockchain

Menurut Melanie Swan (2015), blockchain adalah sebuah ledger digital terdistribusi yang mencatat semua transaksi yang terjadi dalam sebuah jaringan, secara aman dan transparan. Blockchain tidak hanya digunakan dalam konteks cryptocurrency, tetapi juga sebagai fondasi teknologi yang dapat mendukung berbagai aplikasi desentralisasi lainnya. Don Tapscott dan Alex Tapscott mendefinisikan blockchain sebagai teknologi yang mendasari Bitcoin, yang memungkinkan transaksi digital dapat dilakukan secara langsung dan aman, tanpa memerlukan perantara seperti bank. Blockchain berfungsi sebagai buku besar digital yang terbuka dan terdistribusi.

Jadi, Blockchain adalah teknologi ledger digital yang terdistribusi dan aman, yang memungkinkan pencatatan transaksi secara permanen, transparan, dan tidak dapat diubah. Setiap transaksi dicatat dalam blok yang dihubungkan secara berurutan, membentuk rantai yang dijaga oleh mekanisme kriptografi.

2.1.1 Kelebihan Blockchain

Blockchain memiliki potensi yang jauh melampaui sekadar menjadi dasar bagi cryptocurrency. Teknologi ini dapat diterapkan dalam berbagai bidang seperti perbankan, kesehatan, energi, dan lainnya. Dalam konteks transformasi digital, blockchain dapat meningkatkan keamanan data dalam transaksi online, pengolahan data terpusat, dan penyimpanan data digital. Salah satu keunggulan utama blockchain adalah kemampuannya untuk menyimpan dan mengirim data secara terdesentralisasi (*Centre for Innovation Policy and Governance*, 2018). Artinya, data tidak disimpan di satu lokasi saja, tetapi tersebar di seluruh jaringan. Setiap kali terjadi transaksi, data baru ditambahkan ke blockchain dan disimpan di setiap node yang terhubung.

Ini membuat data yang disimpan dalam blockchain jauh lebih aman dibandingkan dengan data yang disimpan secara terpusat. Jika salah satu node mengalami masalah atau terkena serangan peretas, data tetap tersedia di node lain dalam jaringan (Liu et al., 2019; Argani & Taraka, 2020; Fazreen & Munajat, 2022).

2.2 Teknologi Blockchain dan Transparansi dalam Transaksi Digital

Blockchain adalah teknologi yang memungkinkan pencatatan transaksi dalam sebuah buku besar yang terdesentralisasi (distributed ledger). Dalam blockchain, setiap transaksi dicatat dalam blok yang terhubung secara kronologis dan tidak dapat diubah setelah tercatat. Hal ini menciptakan transparansi yang lebih tinggi dalam transaksi digital.

2.2.1. Karakteristik Teknologi Blockchain

Beberapa karakteristik utama dari blockchain yang mendukung transparansi adalah:

- a. Immutabilitas, Data yang telah dimasukkan ke dalam blockchain tidak dapat diubah atau dihapus, memastikan bahwa semua transaksi bersifat final dan dapat diverifikasi oleh semua pihak yang berwenang.
- b. Desentralisasi, Tidak ada otoritas tunggal yang mengontrol blockchain, sehingga transparansi meningkat karena tidak ada satu pihak pun yang bisa memanipulasi data.
- c. Distribusi, Setiap node dalam jaringan blockchain menyimpan salinan lengkap dari buku besar, yang berarti bahwa semua data dapat diakses oleh siapa saja dalam jaringan.

2.2.2. Penerapan Transparansi Blockchain dalam Berbagai Sektor

Teknologi blockchain dapat diterapkan di berbagai sektor untuk meningkatkan transparansi, antara lain:

- a. Keuangan, Dalam sektor perbankan dan keuangan, blockchain memungkinkan pencatatan transaksi yang transparan dan dapat diaudit.
- b. Supply Chain, Blockchain dapat melacak pergerakan produk dari produsen hingga konsumen akhir, memastikan transparansi dalam rantai pasokan.
- c. Pemerintahan, Blockchain bisa digunakan untuk mencatat suara dalam pemilu atau memantau pengeluaran anggaran publik, sehingga meningkatkan kepercayaan publik.

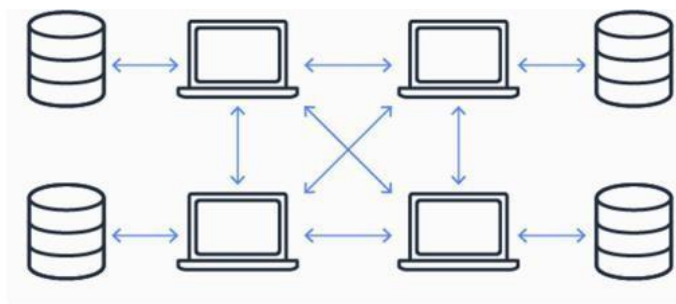
2.2.3. Mekanisme Blockchain dalam Meningkatkan Transparansi

Blockchain meningkatkan transparansi melalui berbagai mekanisme yang tertanam dalam teknologi itu sendiri.

1. Smart Contracts, adalah kontrak yang dijalankan otomatis saat kondisi tertentu terpenuhi, dan dikodekan langsung ke dalam blockchain. Ini memastikan bahwa semua ketentuan kontrak dipatuhi tanpa intervensi pihak ketiga, meningkatkan kepercayaan dan transparansi.
2. Konsensus, adalah mekanisme yang digunakan oleh node dalam jaringan blockchain untuk mencapai kesepakatan tentang validitas transaksi. Ada

beberapa metode konsensus seperti Proof of Work (PoW) dan Proof of Stake (PoS), yang masing-masing memiliki cara berbeda dalam memastikan bahwa semua transaksi yang tercatat adalah sah dan transparan.

3. Verifikasi Publik, Blockchain memungkinkan semua peserta jaringan untuk memverifikasi transaksi secara independen. Dengan distribusi buku besar kepada semua node, setiap transaksi dapat diaudit dan diverifikasi oleh siapa saja, mengurangi kemungkinan kecurangan atau manipulasi data



Sumber: aws.amazon.com

(Gambar 1. Mekanisme Blockchain)

2.3 Tantangan dalam Adopsi Teknologi Blockchain di Kalangan Generasi Muda di Indonesia

Meskipun blockchain menawarkan banyak keunggulan, penerapan teknologi ini di kalangan generasi muda Indonesia menghadapi sejumlah tantangan yang signifikan. Salah satu kendala utama adalah kurangnya pemahaman dan edukasi mengenai blockchain. Banyak generasi muda yang belum memahami sepenuhnya cara kerja blockchain, manfaatnya, maupun aplikasi praktisnya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, infrastruktur teknologi yang belum memadai juga menjadi hambatan dalam adopsi blockchain.

Di sisi lain, regulasi dan kerangka hukum terkait blockchain di Indonesia masih dalam tahap perkembangan. Ketidakpastian hukum ini menyebabkan keraguan di kalangan masyarakat untuk mengadopsi blockchain, karena belum ada kepastian mengenai legalitas dan perlindungan hukum. Selain itu, biaya dan sumber daya yang diperlukan untuk mengimplementasikan blockchain juga cukup tinggi, baik dari segi pengembangan maupun pemeliharaan.

BAB 3

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa teknologi blockchain dapat meningkatkan transparansi dalam berbagai transaksi digital melalui karakteristik utamanya seperti immutabilitas, desentralisasi, dan distribusi data. Blockchain memungkinkan terciptanya lingkungan transaksi yang lebih aman dan dapat dipercaya di berbagai sektor seperti keuangan, supply chain, dan pemerintahan. Namun, adopsi teknologi ini di kalangan generasi muda di Indonesia masih menghadapi tantangan, termasuk kurangnya pemahaman dan edukasi, infrastruktur teknologi yang belum memadai, regulasi yang masih berkembang, serta biaya implementasi yang cukup tinggi. Mengatasi tantangan ini penting untuk memaksimalkan manfaat blockchain dalam mendorong transparansi dan efisiensi di era digital.

3.2 Saran

Untuk mendorong adopsi blockchain di kalangan generasi muda Indonesia, penting untuk meningkatkan edukasi dan literasi tentang teknologi ini melalui program pelatihan, seminar, dan kursus online yang mudah diakses. Selain itu, pengembangan infrastruktur teknologi, terutama akses internet yang stabil dan perangkat keras yang mendukung, harus diprioritaskan. Pemerintah juga perlu mempercepat pembuatan regulasi yang jelas dan mendukung, sehingga memberikan kepastian hukum dan perlindungan bagi para pelaku industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2021). Laporan Perkembangan Teknologi Blockchain di Indonesia. Jakarta: Kominfo.
- Mougayar, W. (2016). *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*. Wiley.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Retrieved from [bitcoin.org](<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>).
- Rizal, M. (2023). "Adopsi Blockchain di Indonesia: Peluang dan Tantangan," *Jurnal Teknologi dan Inovasi*, 15(2), 45-58.
- Suryawijaya, T. W. E. (2023). Memperkuat Keamanan Data melalui Teknologi Blockchain: Mengeksplorasi Implementasi Sukses dalam Transformasi Digital di Indonesia. *Jurnal Studi Kebijakan Publik*, 2(1), 55-68
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. O'Reilly Media.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. O'Reilly Media.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. New York: Penguin Random House.