

PEMAHAMAN DASAR TEKNOLOGI BLOCKCHAIN: PRINSIP, FUNGSI, DAN POTENSI APLIKASINYA

CREATED BY
MELEK FINANCE RESEARCH

PUBLISHED ON
29 December 2024

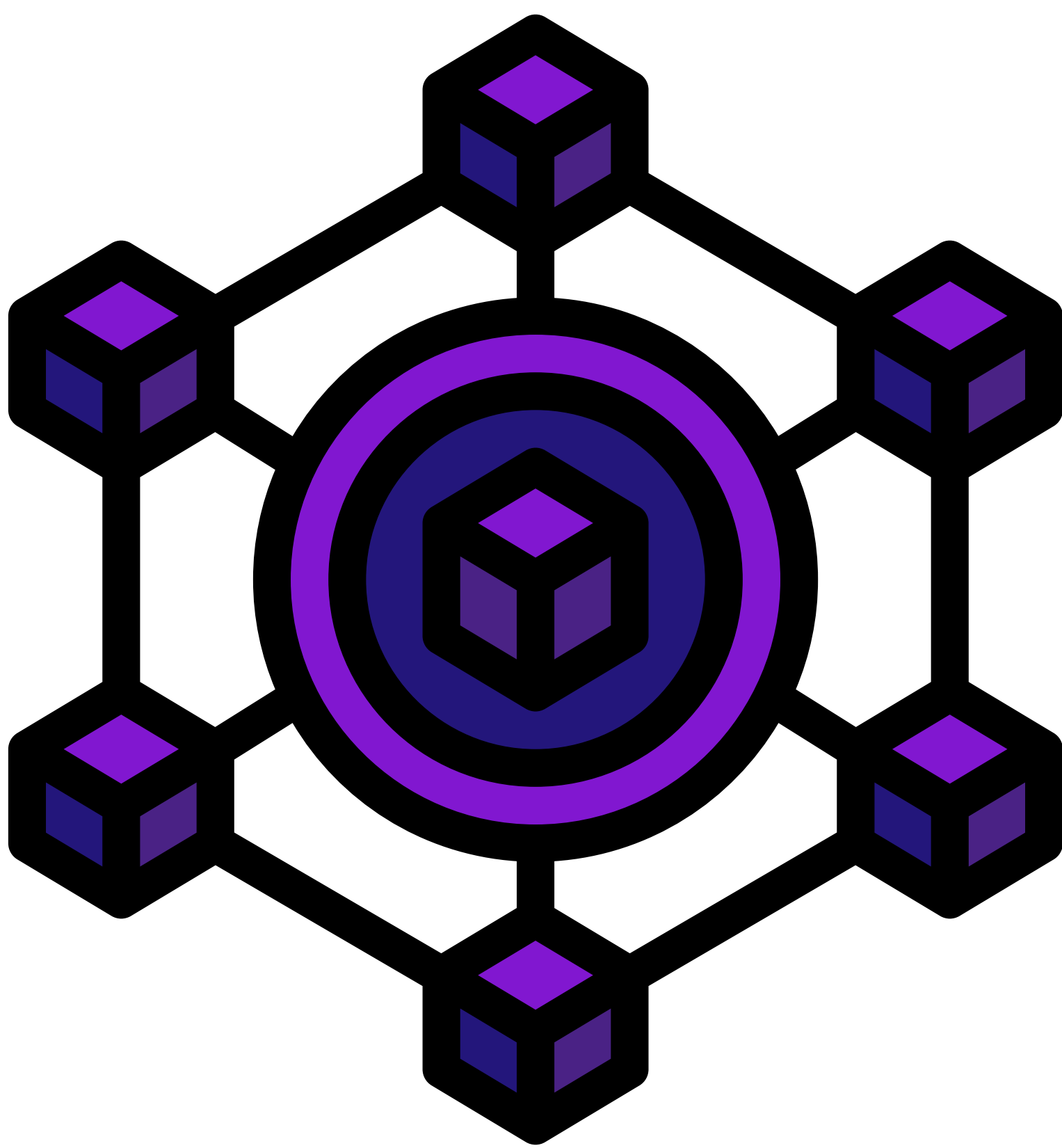
Teknologi Blockchain

29 December 2024

RESEARCH NOTE

1 Introduction

Ilustrasi blockchain



Source : Canva

APA ITU TEKNOLOGI BLOCKCHAIN?

Teknologi blockchain adalah sistem basis data canggih yang memungkinkan berbagi informasi secara transparan dalam jaringan bisnis. Data dalam blockchain disimpan dalam blok-blok yang terhubung membentuk rantai. Setiap blok bersifat konsisten secara kronologis karena tidak dapat dihapus atau diubah tanpa persetujuan seluruh jaringan (konsensus).

Teknologi ini digunakan untuk menciptakan buku besar permanen (immutable) yang mencatat berbagai jenis transaksi, seperti pesanan, pembayaran, akun, dan lainnya. Selain itu, mekanisme internal blockchain mencegah transaksi yang tidak sah dan memastikan semua pihak memiliki pandangan konsisten terhadap data.

Mengapa Blockchain Penting?

Blockchain menghadirkan solusi atas kelemahan basis data tradisional dalam pencatatan transaksi, khususnya yang melibatkan pihak ketiga sebagai perantara.

Blockchain mengatasi masalah ini melalui sistem terdesentralisasi yang tidak dapat dirusak. Setiap transaksi disimpan dalam buku besar digital yang dimiliki oleh semua pihak. Perubahan transaksi harus disetujui bersama, dan setiap modifikasi data yang tidak sah akan merusak seluruh buku besar. Properti ini menjadikan blockchain unggul untuk mencatat transaksi secara aman, efisien, dan transparan, serta memungkinkan aplikasi di berbagai sektor, termasuk mata uang digital seperti Bitcoin.

Source : aws.amazon.com

Date taken on 29 - december - 2024

Teknologi Blockchain

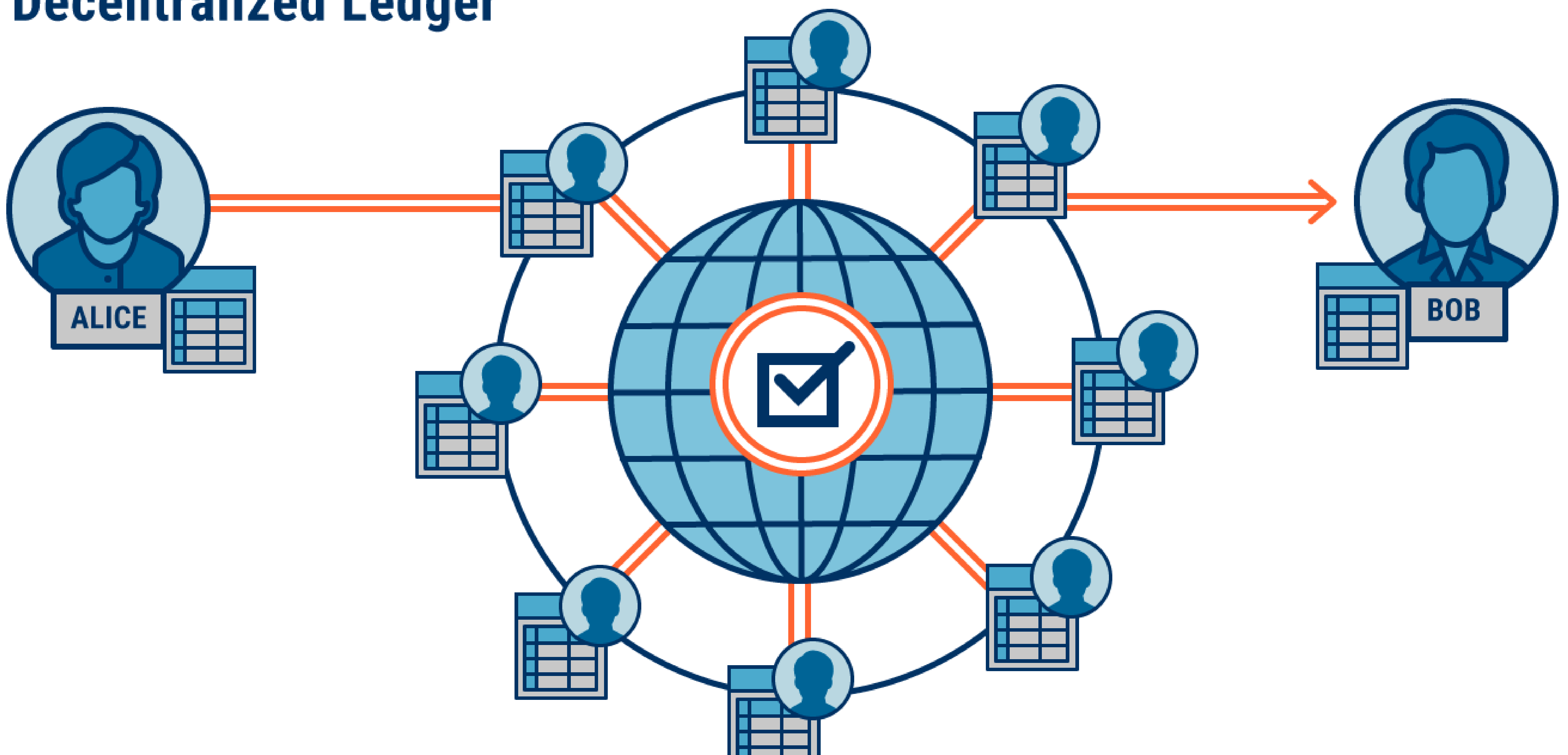
29 December 2024

RESEARCH NOTE

2 Objective

Ilustrasi Cara Kerja Blockchain

Decentralized Ledger



Source : cbinsight.com

Date taken on 29 - december - 2024

BAGAIMANA CARA KERJA BLOCKCHAIN ?

Blockchain merupakan teknologi peer-to-peer di mana integritas informasi digital dilindungi. Blockchain berperan sebagai buku besar transaksi yang terdesentralisasi melalui jaringan peer-to-peer. Buku besar ini mencatat setiap urutan transaksi dari awal hingga akhir. Tiap transaksi dimasukkan ke dalam blok dan setiap blok saling terhubung antara satu dengan yang lainnya.

Daftar transaksi dikunci secara bersamaan dan penanda unik pada setiap blok akan ditambahkan ke blok berikutnya, sehingga menciptakan rantai yang tidak dapat diubah. Sebuah blok biasanya terdiri dari informasi transaksi saat ini dan hash (kode unik) dari blok sebelumnya.

Jika salah satu blok dirusak, akan menyebabkan hash blok berubah dan membuat semua blok berikutnya tidak valid. Katakanlah salah satu blok dirusak dan semua hash blok berikutnya dihitung ulang, maka ada kemungkinan rantai blok telah disusupi. Untuk mengatasi masalah ini, ada konsep yang disebut proof of work (POW).

Source : online.binus.ac.id

Date taken on 29 - december 2024

Teknologi Blockchain

29 December 2024

RESEARCH NOTE

3 Analysis

Ilustrasi Penerapan Blockchain



Source : Sip Law Firm

BAGAIMANA PENERAPAN BLOCKCHAIN ?

Blockchain memberikan peluang besar bagi perekonomian melalui keamanan, efisiensi, dan inovasi teknologi. Pertama, blockchain meningkatkan keamanan keuangan dengan mencatat transaksi yang tidak dapat dimanipulasi, melindungi data keuangan pemerintah dan masyarakat dari pencurian atau perubahan ilegal.

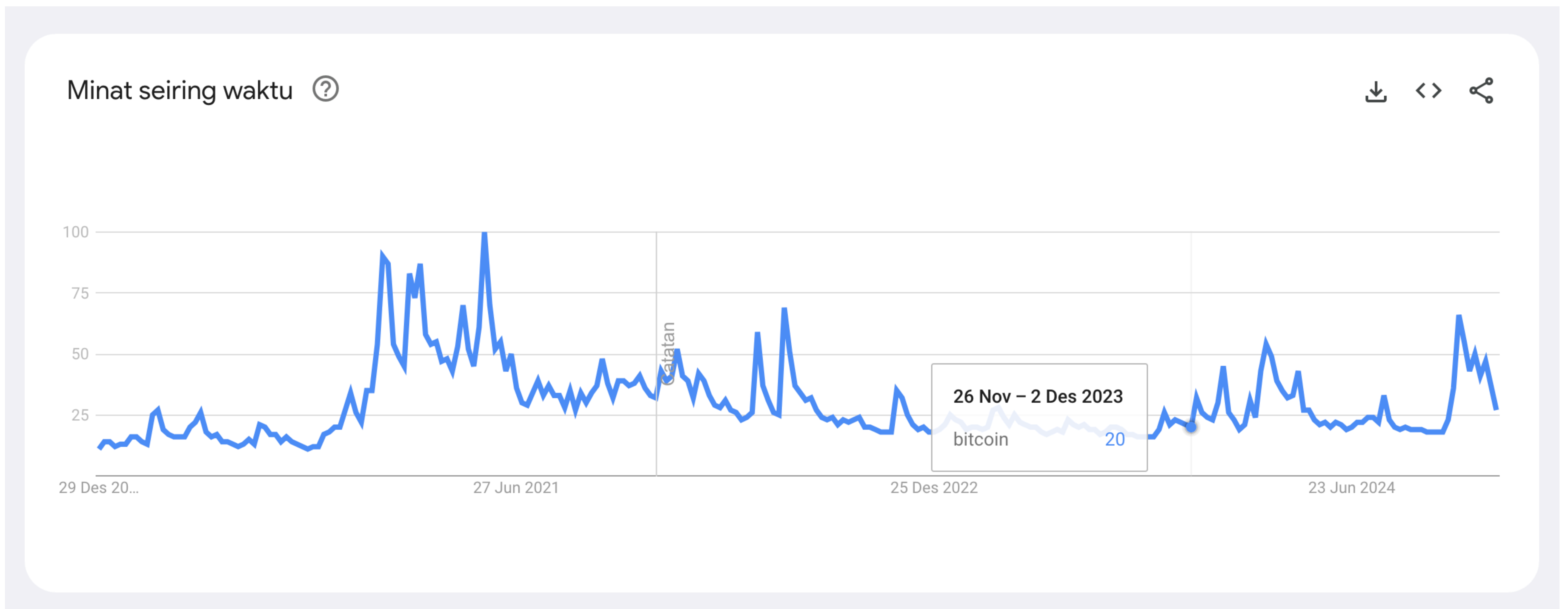
Kedua, blockchain menjaga stabilitas peredaran uang dengan memungkinkan semua pihak memantau transaksi secara transparan, mencegah inflasi akibat defisit pasokan uang, serta memastikan efisiensi melalui kontrak pintar yang mempercepat proses transaksi dan menekan biaya.

Ketiga, blockchain mendukung terwujudnya cashless society dengan menyediakan infrastruktur transaksi digital yang aman, transparan, dan independen dari pihak ketiga, sehingga meningkatkan adopsi pembayaran non-tunai, mempercepat pertumbuhan ekonomi, serta mendorong masyarakat lebih efisien dalam bertransaksi.

Source : graduate.binus.ac.id Date taken on 29 - december - 2024

Analisis Tren Global Blockchain: Minat Publik Berdasarkan Waktu dan Wilayah

Minat Menurut Waktu

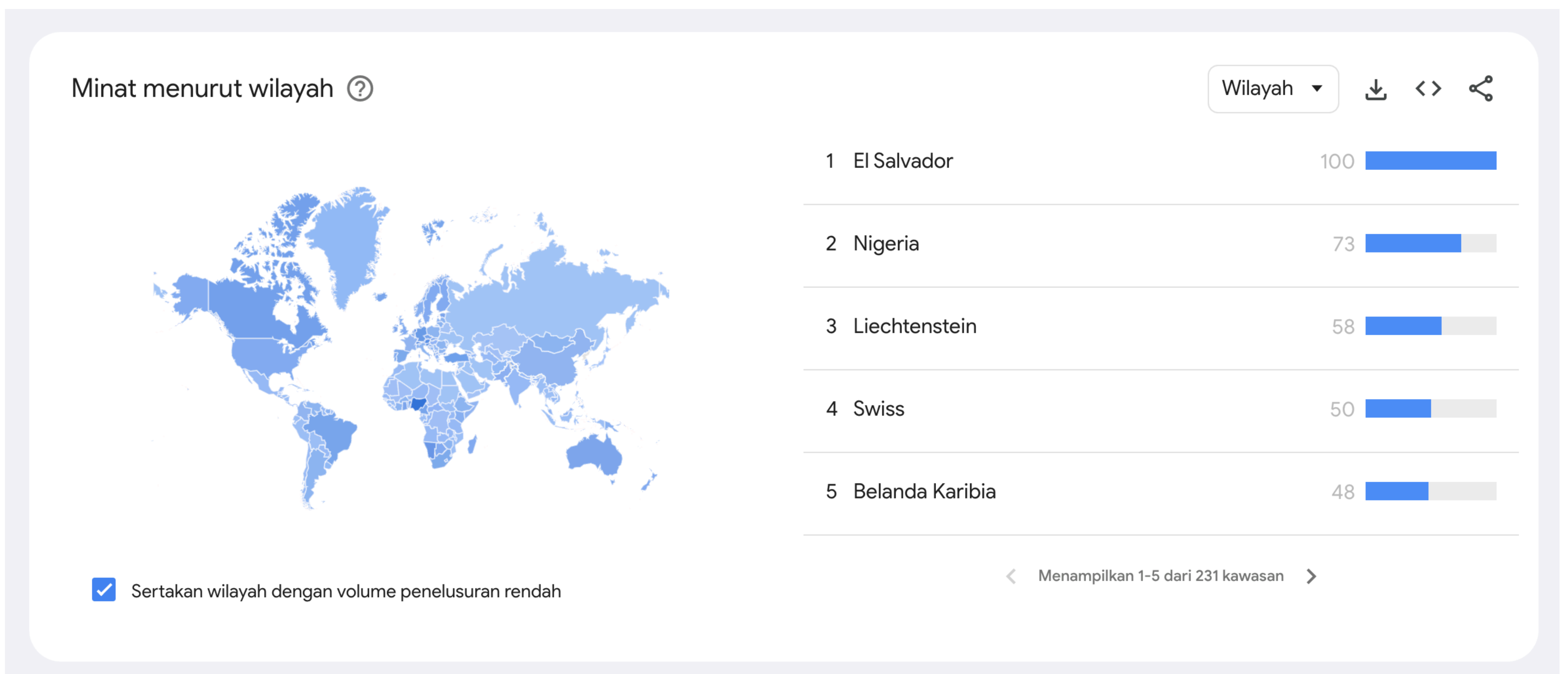


Source : trends.google.com

Date taken on 29 - december - 2024

Grafik ini menunjukkan perkembangan minat terhadap "blockchain" atau istilah serupa, berdasarkan volume pencarian Google dari waktu ke waktu. Puncak tertentu terlihat pada tahun-tahun tertentu, yang biasanya dikaitkan dengan peristiwa atau berita besar tentang blockchain, seperti peluncuran teknologi baru, peningkatan harga aset kripto seperti Bitcoin, atau pengumuman penting dari perusahaan besar. Sebaliknya, penurunan terjadi pada periode di mana blockchain mungkin tidak menjadi perhatian utama masyarakat.

Minat Menurut Wilayah



Source : trends.google.com

Date taken on 29 - december - 2024

Grafik ini mengungkapkan wilayah dengan volume pencarian tertinggi untuk blockchain. Dari tangkapan layar, beberapa negara seperti El Salvador, Nigeria, dan Liechtenstein berada di peringkat atas. Hal ini mungkin terkait dengan upaya masing-masing negara untuk mengadopsi atau memanfaatkan teknologi blockchain, seperti implementasi cryptocurrency di El Salvador. Negara-negara ini menunjukkan kepemimpinan atau adopsi awal dalam sektor blockchain.



MELEK FINANCE

Research

