

Laporan Praktikum Kriptografi

Minggu ke-: 16

Topik: UAS KRIPTOGRAFI SHEEPCOIN Nama: DIMAS ADITYA NUGROHO NIM: 230202744

Kelas: 5 IKRB

1. Tujuan

- Media edukasi, untuk membantu pengguna memahami konsep dasar blockchain, transaksi kripto, dan smart contract.
- Simulasi sistem mining token, baik secara manual maupun otomatis, sehingga pengguna dapat mempelajari mekanisme perolehan token secara langsung.
- **Sarana praktik implementasi smart contract, khususnya pada token ERC-20 dan interaksi dengan dompet digital seperti MetaMask.**

2. Dasar Teori

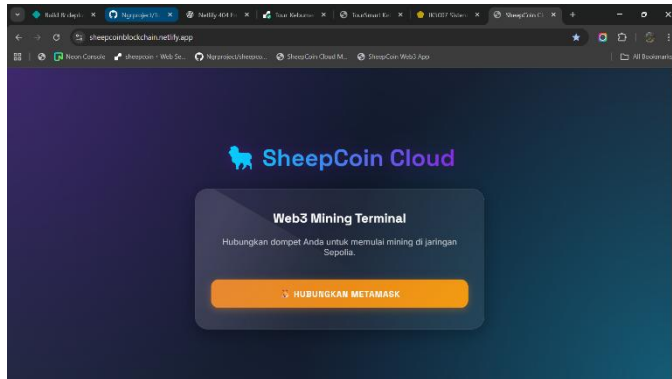
Perkembangan teknologi Blockchain dan Web3 hadir untuk mengatasi keterbatasan sistem digital terpusat yang rentan terhadap manipulasi dan ketergantungan pada pihak ketiga. Blockchain menyediakan pencatatan data yang aman dan transparan, sedangkan Web3 memungkinkan kepemilikan data dan aset digital oleh pengguna melalui sistem desentralisasi. Teknologi ini mendorong inovasi seperti DeFi, dan NFT yang berpotensi meningkatkan kepercayaan, efisiensi, dan inklusi digital, meskipun masih menghadapi tantangan regulasi dan adopsi.

3. Alat dan Bahan

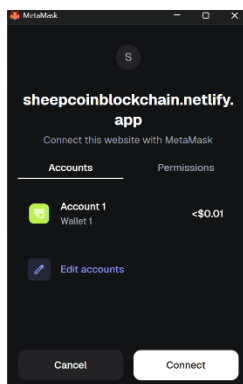
- VS CODE
 - Akun Github
 - Akun Metamask
 - Netlify
 - Front End menggunakan HTML,CSS,JavaScript
 - Blockchain Library menggunakan Remix IDE
 - Smartcontract menggunakan Solidity
 - Network menggunakan Ethereum Sepolia
-

4. Langkah Percobaan

Login Sheepcoin



Login - Akses sheepcoin dengan masuk ke url <https://sheepcoinblockchain.netlify.app/> -
Lalu klik hubungkan Metamask



Login2 - Jika Muncul Popup Metamask klik izinkan dan konfirmasi

Halaman Utama

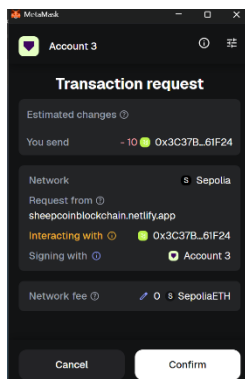


Home - Setelah terhubung ke metamask maka tampilan utama Sheepcoin telah terbuka, di halaman ini ada beberapa menu utama. Seperti informasi akun, informasi saldo, minning manual, auto minning, transfer cepat, history blokcain global, dan logout.

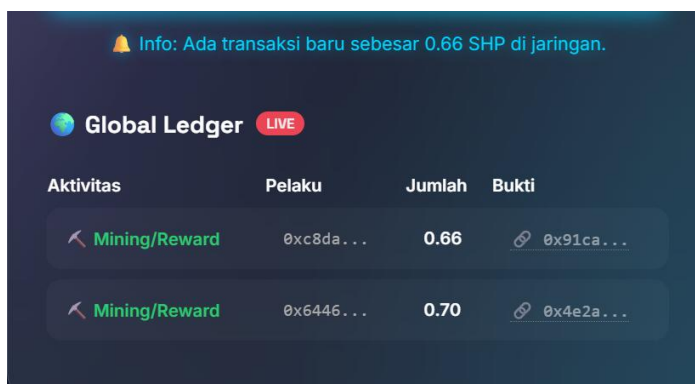
Manual Minning



Manual - klik tombol manual minning



Manual2 - setelah itu maka akan muncul konfirmasi darimetamask, klik konfirmasi. Maka sistem akan melakukan minning di server blockchain



Manual3 - jika minning berhasil maka saldo akan bertambah dan muncul riwayat transaksi global.

Auto Mining

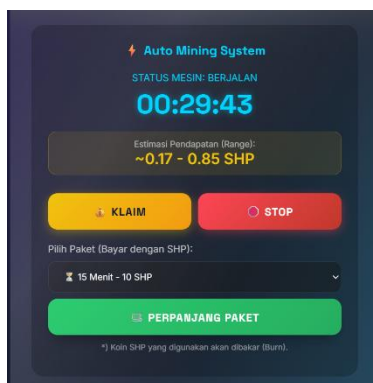


Auto - Auto minning adalah fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan minning otomatis, dengan cara menyewa bot auto minning.

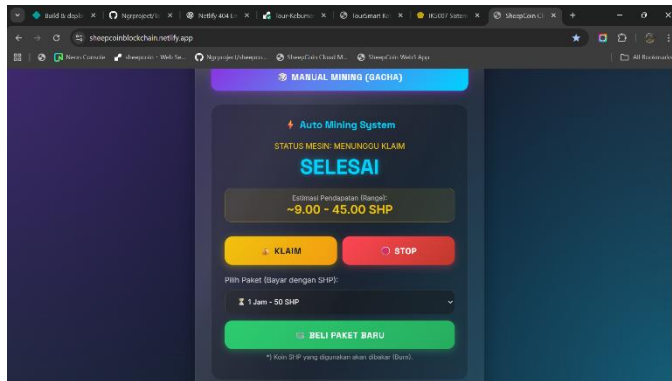


Auto2 - pilih durasi auto minning sesuai kebutuhan - lalu klik aktifkan paket

Auto3 - jika muncul popup klik izinkan maka fitur auto minning akan berjalan

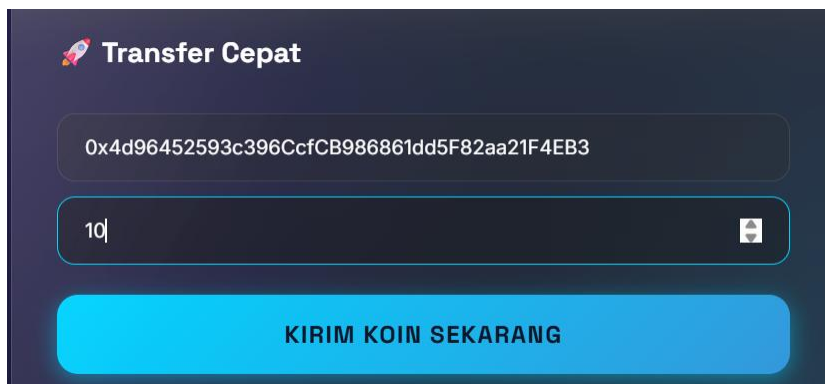


Auto4 - auto minning telah berjalan - anda bisa melakukan stop dan claim rewards dengan menekan tombol yg telah disediakan

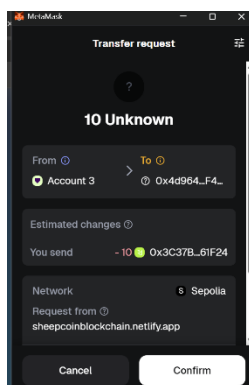


Auto5 - jika waktu auto mining habis, maka anda bisa melakukan claim reward secara keseluruhan atau menambah paket durasi lagi. dan saldo akan bertambah.

Transfer



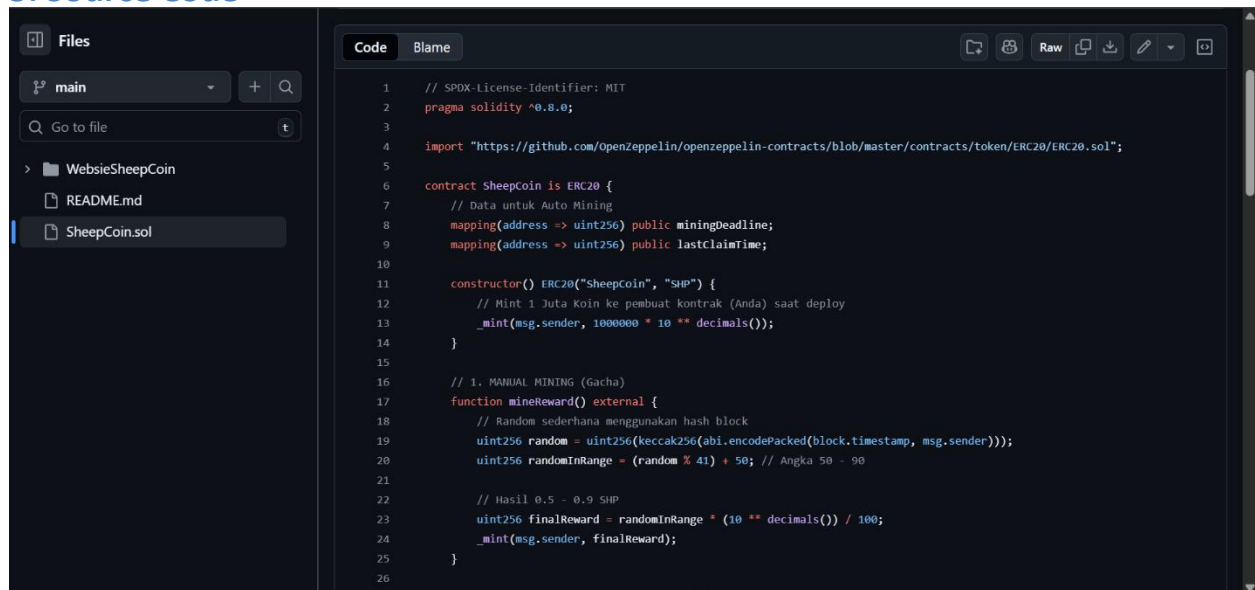
TF - pilih ke menu transfer - masukan code wallet unik penerima (0x.....) - masukan nominal yang akan and transfer - klik “kirim koin sekarang”



TF2 - lakukan konfirmasi di metamask - tunggu sampai koin berhasil terkirim

TF3 - semua transaksi oleh semua user akan tercatat pada history global

5. Source Code



```
1 // SPDX-License-Identifier: MIT
2 pragma solidity ^0.8.0;
3
4 import "https://github.com/OpenZeppelin/openzeppelin-contracts/blob/master/contracts/token/ERC20/ERC20.sol";
5
6 contract SheepCoin is ERC20 {
7     // Data untuk Auto Mining
8     mapping(address => uint256) public miningDeadline;
9     mapping(address => uint256) public lastClaimTime;
10
11     constructor() ERC20("SheepCoin", "SHP") {
12         // Mint 1 Juta Koin ke pembuat kontrak (Anda) saat deploy
13         _mint(msg.sender, 1000000 * 10 ** decimals());
14     }
15
16     // 1. MANUAL MINING (Gacha)
17     function mineReward() external {
18         // Random sederhana menggunakan hash block
19         uint256 random = uint256(keccak256(abi.encodePacked(block.timestamp, msg.sender)));
20         uint256 randomInRange = (random % 41) + 50; // Angka 50 - 90
21
22         // Hasil 0.5 - 0.9 SHP
23         uint256 finalReward = randomInRange * (10 ** decimals()) / 100;
24         _mint(msg.sender, finalReward);
25     }
26 }
```

6. Hasil dan Pembahasan

Cara Kerja : - User berinteraksi melalui browser - Transaksi ditandatangani MetaMask - Smart contract mengeksekusi logic - Data tercatat di blockchain

Kelebihan Sistem : - Terdesentralisasi - Transparan - Real-time - Cocok untuk pembelajaran kriptografi & blockchain - Bisa dikembangkan ke mainnet

Batas Sistem : - Nilai token tidak nyata - Bergantung pada MetaMask - Belum ada sistem anti-bot - Tidak menggunakan uang asli - Hanya untuk simulasi / pembelajaran

8. Kesimpulan

Sistem ini berhasil mengimplementasikan Web3 dengan optimal Perkembangannya membuka peluang besar dalam berbagai sektor dengan meningkatkan efisiensi, kepercayaan, serta kepemilikan aset digital oleh pengguna. Meskipun masih menghadapi tantangan dari sisi regulasi dan adopsi, koin ini memiliki potensi kuat sebagai fondasi ekosistem digital di masa depan.

9. Commit Log

commit uas kripto Sheepcoin Author: Dimas Aditya Nugroho Date: 2026-01-18

week16 - UAS : UAS KRIPTOGRAFI SHEEPCOIN

^^^