LAB 1: Deposit/Withdraw Ether

* 1. LAB: Smart contract Self Managing Funds

Pada lab ini anda akan mempelajari tentang bagaimana cara membuat smart contract yang akan megatur keuangan anda. Anda akan mengirim Ether pada smart contract anda, lalu smart contract akan mengatur Ethernya dan dapat dikirim kepada siapapun. Ini seperti akun bank dengan code programming di dalamnya

Ini pun dapat digunakan sebagai escrow ether kedalam smart contract. Pertama yang kita perlukan adalah contoh setor dan Tarik tunai secara simple, lalu saya akan menunjukan kepada anda bagaimana smartcontract dapat mengunci sebuah dana menggunakan aktivasi waktu.

* + 1. Yang anda ketahui pada akhir lab ini

Mengetahui contract address dan sebuah global msg-object

Bagaimana smart contract mengatur pendanaan

Bagaimana untuk mengirim dan mengambil Ether dari dan ke smart contract

* + 1. Yang anda butuhkan

1. Browser
2. Koneksi koneksi
3. Waktu
   1. Smart Contract

Mari kita buat smart contract yang simple dengan membuat file di remix dan paste kode dibawah ini

(SendMoneyExample.sol)



uint public balanceReceived : sebuah variable public storage

balanceRecived += msg.value : msg-object adalah object global yang selalu ada dengan berisi beberapa informasi tentang transaksi yang berlangsung

function getBalance() public view returns(uint): view function adalah sebuah fungsi yang tidak alter terhadap penyimpanan (read-only) dan dapat mengembalikan informasi

address(this).balance : sabuah variable pada tipe alamat yang selalu mempunyai property yang disebut .balance yang dimana memberikan anda jumlah dari ether yang disimpan pada alamat tersebut.

* 1. Graphical user interface, text

     Description automatically generatedMendeploy dan Menggunakan Smart Contract

Pertama-tama kita harus mendeploy smart contract kita. Lalu kita daru dapat melihat jika kita dapat menyimpan ether dan mendapatkan balance ether kita dari smart contract.

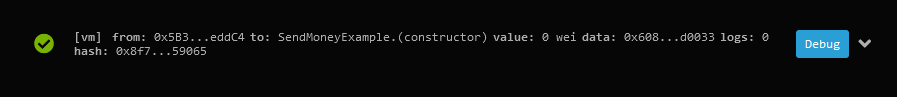
* + 1. Mendeploy Smart Contract

Klik ke Deploy and Run Transaction

A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence



Pada tab terminal anda dapat melihat status deploy smart contract kita apakah berhasil atau gagal

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generatedUntuk melihat smart contract yang telah terdeploy kita klik pada tab deployed contracts



* + 1. Mengirim Ether ke Smart Contract

Untuk dapat mengirim ether ke dalam Smart Contract kita harus memasukan value yang akan kita kirim ke alamat Ethereum kita. Pertama scroll keatas dan kita dapat lihat value , lalu rubah nilai value menjadi 1 dan ‘wei’ menjadi ether.

A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence



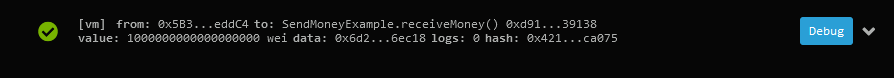
Lalu scroll kebawah ke deployed contract dan kita dapat melihat dan klik tombol merah “receiveMoney”

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated



Pada kolom terminal kita dapat lihat keberhasilan dari transaksi kita



* + 1. Cek Saldo di Smart Contract

Pada tahapan sebelumnya kita mengirim 1 Ether atau 10^18 Wei ke address kita, berdasarkan smartcontract yang kita telah buat sebelumnya, untuk mendapatkan nilai yang telah di terima kita dapat mengklik “balanceReceive” dan untuk melihat total saldo kita dapat mengklik “getBalance”

Graphical user interface, application

Description automatically generated



* 1. Menarik Ether dari Smart Contract

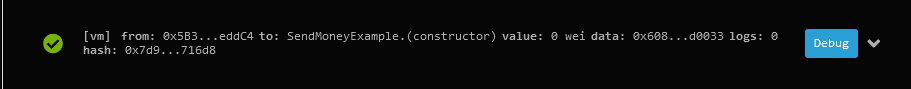
Untuk dapat menarik saldo Ether dari address kita, maka tahapan selanjutnya adalah menambahkan line baru untuk fungsi penarikan ether. Tambahkan kode dibawah ini kedalam kode smartcontract yang sebelumnya kita buat.

Text

Description automatically generatedfungsi ini bertugas intuk mengirim semua saldo kita ke smart contract ke orang yang diberinama sebagai fungsi “withdrawMoney()”

* + 1. Deploy Smart Contract yang Terbaru



Graphical user interface, application

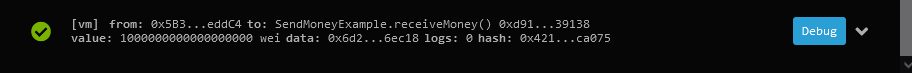
Description automatically generatedsetelah smart contract kita terdeploy, Langkah selanjutnya adalah memastikan di terminal status deploy smart contract kita

lalu kita masukan lagi 1 Ether ke address kita seperti sebelumnya

A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence





Graphical user interface, website

Description automatically generated

* + 1. Menarik Saldo dari Smart Contract

Pada tahapan ini kita akan menarik saldo dari alamat akun yang berbeda

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated



Lalu kita klik tombol withdrawMoney

Graphical user interface, diagram

Description automatically generated



Disini sini kita dapat cek pada account Ethereum kita bahwa akun ke dua kita bertambah nilai ethernya

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated



Pada gambar diatas terdapat benar bahwa ether kita terkirim ke akun ke du akita, tetapi mengapa tidak menjadi 101 ether di akun kita? Pada jaringan Ethereum dikenal dengan konsep gas, konsep ini dipakai karena setiap ada transaksi keluar dan kedalam, kita membutuhkan miner untuk memining block kita, maka dari itu gas ini adalah sebagai upah kepada miner yang sudah memining block , untuk harga dari gas sendiri sangatlah fluktuaktif, dikarenakan menyesuaikan banyak transaksi, kepadatan jaringan, dan jam transaksi pada saat itu

* 1. Menarik Saldo ke Akun Spesifik

Sebelumnya kita mempelajari tentang smartcontract kita dengan mengirim ether degan menggunakan fungsi “withdrawMoney”. Pada kali ini kita akan menambahkan satu fungsi “withdrawMoneyTo(addess payable\_to) public” dan dapat menambahkan line pada dibawah ini ke kode smartcontract kita.

Text

Description automatically generated

* + 1. Deploy Kembali Smart Contract Kita

Deploy Kembali smart contract kita dan kirim satu ether ke akun dan cek Kembali apakah ether sudah di terima

* + 1. Graphical user interface, website

       Description automatically generatedTest fungsi “withdrawMoneyTo”

1. Gunakan akun yang ketiga pada list akun kita

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated



1. Klik tombol copy untuk menyalin address akun kita

Graphical user interface, application

Description automatically generated

1. Kembali lagi ke akun pertama kita

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

1. Masukan alamat akun yang kita telah salin sebelumnya ke kolom “withdrawMoneyTo” dan klik tombol “withdrawMoneyTo”

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

1. Graphical user interface, text, application

   Description automatically generatedLihat pada bagian akun dan lihat ada kejanggalan bahwa nilai ether yang diterima pas 101 ether

Mengapa bisa 101 ether? Dikarenakan kita mengirim dari akun 1 ke smartcontract, dengan menginstruksikan smartcontract untuk mengirimkan semua saldo ke alamat smartcontract ke akun ke tiga anda di list akun. Pembayaran fees dibayarkan oleh akun pertama jadinya akun ke 3 menerima 1 full ether

* 1. Penguncian Pengambilan Saldo

Yang kita butuhkan adalah menyimpan “block.timestamp” di suatu tempat. Ada beberapa metode untuk melakukan ini, saya lebih suka membiarkan pengguna tahu berapa lama itu terkunci. Jadi, alih-alih menyimpan stempel waktu setoran, saya akan menyimpan stempel waktu yang terkunci. Ayo lihat Apa yang terjadi di sini:

Text

Description automatically generated

1.6.1 Deploy dan Test Smart Contract