

SKRIPSI

**PERANCANGAN TOKEN SRICOIN SEBAGAI ALAT
TRANSAKSI ALTERNATIF DALAM SISTEM TRANSAKSI
MENGUNAKAN JARINGAN ETHEREUM**



**Disusun untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**

Oleh:

RAHMAN HAFIDZIN

03041281924047

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN
PERANCANGAN TOKEN SRICOIN SEBAGAI ALAT TRANSAKSI
ALTERNATIF DALAM SISTEM TRANSAKSI MENGGUNAKAN
JARINGAN ETHEREUM



SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik

Universitas Sriwijaya

Oleh:

RAHMAN HAFIDZIN

03041281924047

Indralaya, 11 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, S.T., M.T.

NIP. 197403222002121002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Dr. Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D
NIP. 197108141999031005

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahman Hafidzin
NIM : 03041281924047
Fakultas : Teknik
Jurusan Prodi : Teknik Elektro
Univeristas : Universitas Sriwijaya

Hasil Pengecekan *software iThenticate/Turnitin* : 6%

Menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul "Perancangan Token Sricoin Sebagai Alat Transaksi Alternatif Dalam Sistem Transaksi Menggunakan Jaringan Ethereum" merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan.

Palembang, 11 Juli 2023



Rahman Hafidzin
NIM. 03041281924047

Saya sebagai Pembimbing dengan ini menyatakan bahwa saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini dan dalam pandangan saya ruang lingkup dan kualitas skripsi ini mencukupi sebagai skripsi mahasiswa sarjana strata satu (S1).

Tanda Tangan :  _____

Pembimbing Utama : Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, S.T., M.T.

Tanggal : 11 / Juli / 2023

**PERYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahman Hafidzin

NIM : 03041281924047

Jurusan/Prodi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PERANCANGAN TOKEN SRICOIN SEBAGAI ALAT TRANSAKSI
ALTERNATIF DALAM SISTEM TRANSAKSI MENGGUNAKAN
JARINGAN ETHEREUM**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media /formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tulisan saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Palembang

Pada tanggal : 11 Juli 2023

Yang menyatakan



Rahman Hafidzin

NIM. 03041281924047

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir (skripsi) ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, juga sebagian bentuk pertanggungjawaban penulis terhadap penelitian dalam rangka Tugas Akhir yang dilakukan sebelumnya. Laporan Tugas Akhir (skripsi) ini merupakan laporan tertulis hasil penelitian dalam pengimplementasian token Sricoin sebagai alternatif transaksi bagi civitas akademika UNSRI. Secara garis besar laporan ini disusun menjadi lima bab, yaitu bab pendahuluan, bab tinjauan pustaka, bab metode penelitian, bab hasil dan pembahasan, serta bab kesimpulan dan saran.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir (skripsi) maupun selama pelaksanaan penelitian di lapangan, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Bapak Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU.** Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. **Ibu Nadiyah Thereza, S.T., M.T.** Selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberi dukungan dan semangat tak henti-hentinya.
3. **Bapak Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, S.T., M.T.** Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, atas kesediaannya membimbing, mengajarkan, dan mengarahkan penulis selama penelitian dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Kedua orang tua **Bapak Ibu (Nurman Setiawan dan Asmarani), Kakak Saya Habib Al Huda** serta seluruh keluarga besar yang telah banyak mendoakan dan selalu memberikan dukungan tak ternilai baik secara moril maupun materiil sehingga bisa menyelesaikan perkuliahan ini dengan baik dan tepat waktu, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.
5. **Seluruh dosen di lingkungan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya,** yang selama empat tahun membekali penulis dengan ilmu yang bermanfaat.

6. **Kak Selamat, Kak Ryan, Kak Rusman, Bu Diah** selaku Staf Adm Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya, yang telah banyak membantu selama ini.
7. **Muhammad Irsyad Razan, Roni Wijaya, Alya Apriani, Muhammad Fatchan, Muhammad Deni Fajri, M. Azmi Tegar Putra Nova**, dan semua teman-teman Teknik Elektro yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu terkhusus angkatan 2019 yang telah memberikan bantuan selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih.

Ibarat pepatah “tak ada gading yang tak retak”, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan didalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif dari bapak/ibu dosen serta teman-teman sekalian sangatlah diharapkan sebagai masukan dikemudian hari.

Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat positif bagi peningkatan ilmu pengetahuan dan berguna bagi semua kalangan yang membutuhkan khususnya mahasiswa/i Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.

Palembang, 11 Juli 2023



Rahman Hafidzin

NIM. 03041281924047

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Blockchain</i>	7
2.1.1 Bitcoin	8
2.2 Ethereum	8
2.2.1 Goerli	9
2.2.2 <i>Proof of Work</i>	10
2.2.3 <i>Proof of Stake</i>	10
2.3 <i>Smart Contract</i>	10
2.4 Gas	11
2.5 Web 3.0	12
2.6 Metamask	13
2.7 Solidity	13

2.8 ReactJS	13
2.9 Basis Data	14
2.9.1 MySQL	14
2.10 ERC29 (Ethereum Request for Comment 20)	15
2.11 Metode Pengujian Black Box	16
2.12 Metode Kipling	17
2.13 UML (Unified Modeling Language)	18
2.13.1 Use-case Diagram	18
2.13.2 Activity Diagram	19
2.14 Visual Studio Code (VS Code)	20
2.15 Incremental Model	21
BAB III METODOLOGI	23
3.1 Diagram Alir Penelitian	23
3.2 Diagram Alir Sistem Aplikasi	24
3.3 Rancangan Web	25
3.4 Sricoin	26
3.5 Model Pengembangan (SDLC)	26
3.5.1 Analisis Kebutuhan	27
3.5.2 Desain dan Pengembangan	27
3.5.3 Pengembangan Sistem Aplikasi	28
3.5.4 Implementasi Aplikasi	28
3.6 Desain dan Pengembangan Sistem	29
3.6.1 Pemodelan Usecase Diagram Interaksi Uster Metareum	29
3.6.2 Pemodelan Usecase Diagram Interaksi Uster Sricoin	30
3.6.3 Pemodelan Usecase Diagram Admin	31
3.6.4 Pemodelan Usecase Diagram Sistem Metareum	32
3.6.5 Pemodelan Usecase Diagram Sistem Sricoin	33
3.6.6 Pemodelan Usecase Diagram Penggunaan Gas	34
BAB IV PEMBAHASAN	36
4.1 Tahapan Perencanaan Kebutuhan Sistem	36
4.1.1 Metode Kipling	36
4.1.2 Analisis SOAR (<i>Strength, Opportunity, Aspiration, Result</i>)	37

4.1.3 Perangkat Keras yang Digunakan Peneliti	39
4.1.4 Perangkat Lunak yang Digunakan Peneliti	39
4.2 Implementasi Blockchain pada Metareum	40
4.3 Uji Coba (Black Box)	44
4.3.1 Uji Coba Implementasi Blockchain	44
4.3.2 Detail Sampel Uji Coba	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi <i>blockchain</i>	8
Gambar 2.2 Tampilan penyimpanan data pada <i>blockchain</i>	9
Gambar 2.3 Diagram <i>Smart Contract</i>	11
Gambar 2.4 Konfirmasi tagihan <i>Gas</i> pada transaksi	12
Gambar 2.5 Tampilan data pada MySQL	15
Gambar 2.6 Berbagai Contoh Token ERC20	16
Gambar 2.7 Contoh <i>Use-case Diagram</i>	19
Gambar 2.8 Contoh Activity Diagram	20
Gambar 2.9 Contoh <i>Incremental Model</i>	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 3.2 <i>Flowchart System</i>	24
Gambar 3.3 Tampilan <i>Web Metareum</i>	25
Gambar 3.4 Smart Contract Sricoin (SRC)	26
Gambar 3.5 Model Pengembangan <i>Incremental Model</i>	27
Gambar 3.6 <i>Usecase Diagram</i> Pengguna Website Metareum	29
Gambar 3.7 <i>Usecase Diagram</i> Pengguna Sricoin	30
Gambar 3.8 <i>Usecase Diagram</i> Admin	31
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Pengguna Metareum	32
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Pengguna Sricoin	33
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Penggunaan Gas	34
Gambar 4.1 Detail Transaksi Salah Satu Pesan Metareum	44
Gambar 4.2 Hasil Pencatatan Data di Blockchain Metareum	45
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Validasi Kontrak	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 2.1 Metode Kipling	17
Tabel 4.1 Analisis sistem metode SOAR	38
Tabel 4.2 Analisis sistem metode SOAR secara Matriks	38
Tabel 4.3 Perangkat Keras yang Digunakan	39
Tabel 4.4 Perangkat Lunak yang Digunakan	39
Tabel 4.5 Tabel Alamat Kontrak	40
Tabel 4.6 Tabel Akun Dompot	41
Tabel 4.7 Sumber kode dari <i>smart contract</i> Metareum	41
Tabel 4.8 Sumber Kode dari <i>Smart Contract</i> Sricoin	42
Tabel 4.9 Uji Coba Pencatatan Transaksi <i>Smart Contract</i>	45
Tabel 4.10 Uji Coba Pencatatan Transaksi <i>Smart Contract</i> Sricoin	46
Tabel 4.11 Uji Coba Pencatatan Transaksi <i>Smart Contract</i> Metareum	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Program yang Digunakan

Lampiran 1.1 Program *Smart Contract* Sricoin

Lampiran 1.2 Program *Smart Contract* Metareum

Lampiran 1.3 Program Deploy.JS

Lampiran 1.4 ABI Metareum

Lampiran 1.5 ABI Sricoin

Lampiran 2 Gambar Hasil Transaksi pada Blockchain

Lampiran 2.1 Hasil Transaksi Blockchain Dompot 1

Lampiran 2.2 Hasil Transaksi Blockchain Dompot 2

Lampiran 2.3 Hasil Transaksi Blockchain Sricoin

Lampiran 2.4 Detail Hasil Transaksi Sricoin

Lampiran 2.5 Contoh transaksi menggunakan Sricoin (SRC)

Lampiran 2.6 Hasil Transaksi di Metareum

Lampiran 2.7 Detail Hasil Transaksi di Metareum

Lampiran 3 Tabel

Lampiran 3.1 Tabel Hasil Uji Coba *Blackbox*

Lampiran 3.2 Tabel Perangkat Keras yang digunakan

Lampiran 3.3 Tabel Perangkat Lunak yang digunakan

ABSTRAK
PERANCANGAN TOKEN SRICOIN SEBAGAI ALAT TRANSAKSI
ALTERNATIF DALAM SISTEM TRANSAKSI MENGGUNAKAN
JARINGAN ETHEREUM

(Rahman Hafidzin, 03041281924047, 2023, 51 halaman)

Dalam mengembangkan aplikasi dibutuhkan database yang baik untuk menyimpan data dari sebuah aplikasi. Ketersediaan dan sekuritas data harus dapat dijamin oleh pengembang database. Pengguna juga perlu mengetahui data mereka digunakan untuk apa oleh aplikasi tersebut. Blockchain menyediakan seluruh fitur sebelumnya mulai dari *decentralized* yang berarti aplikasi berjalan secara *user to user* yang berarti kegiatan yang berlangsung dilakukan tanpa melalui pihak ketiga, lalu transparansi data dapat dilihat secara langsung dari *website* yang telah disediakan untuk melihat seluruh kegiatan transaksi yang dilakukan atas data pengguna. Data pengguna juga aman karena terenkripsi sesuai standar dari blockchain dan kegiatan transaksi tidak dapat dimanipulasi setelah tercatat ke blockchain. Hak atas data pengguna juga dijamin karena setiap transaksi dilakukan atas izin penuh dari pengguna tanpa adanya pihak ketiga. Pada skripsi ini dilakukan perancangan aplikasi Metareum dan Sricoin untuk melakukan uji coba terhadap penggunaan blockchain pada jaringan Ethereum. Uji coba yang dilakukan berupa melakukan transaksi menggunakan Sricoin sebagai alat pembayaran menggunakan Metareum untuk melakukan kegiatan transaksi.

Kata Kunci : Blockchain, Ethereum, Basis Data, Desentralisasi.

ABSTRACT

DESIGNING SRICOIN TOKEN AS AN ALTERNATIVE TRANSACTION TOOL IN TRANSACTION SYSTEM USING ETHEREUM NETWORK

(Rahman Hafidzin, 03041281924047, 51 pages)

In developing applications, a good database is needed to store data from an application. Data availability and security must be guaranteed by the database developer. Users also need to know what their data is used for by the application. Blockchain provides all the previous features, starting from decentralized, which means the application runs user-to-user, which means that ongoing activities are carried out without going through a third party, then data transparency can be viewed directly from the website that has been provided to view all transaction activities carried out on user data. . User data is also safe because it is encrypted according to blockchain standards and transaction activities cannot be manipulated after being recorded on the blockchain. The right to user data is also guaranteed because each transaction is carried out with full permission from the user without a third party. In this thesis, we design the Metareum and Sricoin applications to test the use of the blockchain on the Ethereum network. The trial was carried out in the form of making transactions using Sricoin as a means of payment using Metareum to carry out transaction activities.

Keywords : Blockchain, Ethereum, Database, Decentralized.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun belakang, para pengembang di dunia internet telah menghadapi pengembangan terbaru dari *web*, pengembangan ini telah terlihat perkembangannya pada situs pengembangan jaringan. Jika dilihat pada teknologi *web 2.0*, penggunaan *web* diketahui bahwa berdasarkan partisipasi dari para pengguna, sedangkan *web 3.0* akan berdasarkan pada sifat kooperatif dari para pengguna (Fuchs et al. 2010). Berdasarkan asumsi sebelumnya, *Web* sedang berubah dan perubahan ini berdampak pada organisasi pada bidang ekonomi dan politik. *Web 1* yang awalnya dikembangkan untuk memudahkan terjadinya pertukaran informasi seperti papan pengumuman di internet. Lalu ada *web 2* yang dimulai dengan adanya penggunaan media sosial seperti Facebook, Yahoo, dll yang dapat memungkinkan untuk terjadinya interaksi antara pengguna satu dengan lainnya, hingga terbentuk komunitas *virtual*. Pada generasi *web 3*, dimulailah penggunaan ide baru seperti konsep desentralisasi pada *blockchain* dan pemanfaatan *cryptocurrencies*. *Web 3* ini sendiri memiliki peningkatan pada sekuritas data, skalabilitas, dan privasi bagi para pengguna untuk dapat terhindar dari perusahaan teknologi lain.

Web 3.0 ini sendiri memanfaatkan *decentralized protocols* seperti teknologi *blockchain* yang memungkinkan pengguna untuk mengubah cara menyimpan dan mengatur data yang tersebar di internet. *Blockchain* membuat terjadinya hubungan dan transaksi secara langsung dengan kontrol yang lebih sehingga dapat memperluas penggunaan aplikasi dan pelayanan baru seperti pada *cryptocurrency* dan *NFT (Non-fungible Tokens)*, yang dimana *token* tersebut memiliki keunikan masing-masing dan tersimpan pada *blockchain* dengan *cryptographic hash* atau kode yang telah distandari dari *blockchain* tersebut. Dikarenakan oleh transaksi dapat dilakukan tanpa perantara, *blockchain* juga dapat digunakan pada bidang lainnya seperti *smart contracts*, layanan publik, dan *Internet of Things* [1]. Perkembangan teknologi *web 2* menjadi *web 3* ini selaras dengan perkembangan industri yang sedang marak untuk menggapai pretasi *smart city*, karena salah satu aspek seperti penggunaan teknologi pada *internet of things* sangat bergantung pada

data pengguna. *Internet of things* juga dapat terintegrasi menggunakan *blockchain* sehingga rasa kepemilikan dan privasi pengguna dapat terjaga dan diolah oleh pengguna itu sendiri tanpa khawatir terjadinya penggunaan data semena-mena oleh pihak ketiga. Kesadaran pengguna akan data yang mereka miliki sangat menunjang perkembangan dari *web 3* ini, karena pengguna diberikan kebebasan untuk mengakses dan menggunakan data mereka sendiri [2].

Target dari pengembangan *web 3.0* adalah untuk menciptakan *web* yang berbasis desentralisasi dengan teknologi *blockchain*, sehingga para pengguna dapat terhubung dengan layanan *online* menggunakan *blockchain* dan diatur dengan jaringan *peer-to-peer* di dunia. Pada saat ini penggunaan layanan yang ada di internet sangatlah bergantung pada perusahaan teknologi besar. Namun pada *web 3.0* tidak memerlukan izin dari pihak ketiga untuk digunakan/diakses, yang berarti penyedia layanan internet tidak memiliki otoritas untuk dapat memaksakan kehendak mereka dalam menggunakan layanan mereka bahkan meskipun hanya sebatas perantara pengguna dengan kebutuhannya [3]. Dengan tidak adanya pihak ketiga, maka transaksi yang dilakukan melalui *web 3* ini akan dilakukan dari pihak pengguna ke pihak tujuan secara langsung, sehingga data yang digunakan untuk melakukan transaksi akan lebih terjaga dan privasi data lebih terjamin..

Dengan terhubungnya *web* dengan *blockchain*, para pengguna dapat bertransaksi dengan menggunakan *cryptocurrencies* seperti dari jaringan Bitcoin dan Ethereum. Pada Ethereum sendiri coin bisa juga disebut dengan token dapat digunakan untuk melakukan transaksi NFT pada OpenSea. Ether (ETH), dapat digunakan sebagai alat tukar maupun *trading* dalam dunia saham, sehingga pemilik dari token di Ethereum dapat menjual token mereka ketika harganya naik, atau menggunakan token tersebut untuk melakukan transaksi seperti membeli NFT dan sebagainya sebagai aset yang dapat disimpan dalam dunia digital pada kemudian harinya [4]. Dengan begitu penelitian ini akan mencoba inovasi yaitu merancang sebuah token yang bernama Sricoin dan situs Metareum yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai transaksi yang ada pada jaringan Ethereum. Penggunaan dari *blockchain* sebagai basis data ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan dengan integritas data yang diberikan oleh pihak pengembang dengan pihak pengguna fitur ini serta menjadi alternatif dalam melakukan pembayaran. Karena

setiap transaksi yang digunakan menggunakan token ini akan terus terhubung ke *block* sebelumnya, sehingga hampir tidak mungkin untuk melakukan manipulasi data pada *blockchain*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dinyatakan berdasarkan latar belakang sebelumnya adalah:

1. Bagaimana perancangan dari mata uang digital pada jaringan Ethereum bagi civitas akademika unsri?
2. Bagaimana inovasi dari Sricoin agar dapat digunakan sebagai alat transaksi oleh civitas akademika unsri?
3. Bagaimana pengujian dari token Sricoin terhadap civitas akademika unsri?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditentukan supaya skripsi ini tidak keluar dari pembahasan yaitu:

1. Membahas mengenai pengujian dari token Sricoin sebagai alat transaksi alternatif melalui Metareum.
2. Menggunakan Blockchain jaringan Ethereum sebagai tempat menyimpan data.
3. Menggunakan bahasa pemrograman Solidity.
4. Menggunakan *Software Development Life Cycle* (SDLC) berupa *Incremental Model*.
5. Menggunakan metode kipling dan analisis SOAR.
6. Aplikasi berupa website bernama Metareum.
7. Pengembangan system menggunakan diagram *usecase* dan *activity*.
8. Token yang digunakan adalah Sricoin dengan penggunaan decimal yaitu 10^{-18} .

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian dari skripsi ini dilakukan untuk mencari alternatif bagi civitas akademika UNSRI untuk dapat melakukan transaksi dengan menggunakan mata uang *virtual* yang bertindak sebagai nilai tukar yang bernama Sricoin (SRC) dalam jaringan Ethereum. Penggunaan blockchain sebagai tempat menyimpan hasil kegiatan transaksi dapat membuat civitas akademika UNSRI lebih sadar akan betapa pentingnya data mereka dan pihak UNSRI dapat memberikan kenyamanan dan kepercayaan kepada civitas akademika UNSRI atas pengelolaan alat tukar berupa token ini dengan adanya transparansi dalam kegiatan yang tercatat pada tiap *block* pada blockchain jaringan Ethereum.

1.5 Keaslian Penelitian

Berikut beberapa judul dari penelitian yang telah dilakukan sebagai perbandingan penelitian:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Hasil	Perbandingan
1	Solang, J. R., Munaiseche, C. P. C., & Kenap, A. A. (2021).	APLIKASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB DI SD SMP ADVENT TONDANO	Pengembangan <i>web</i> menggunakan bahasa <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> sebagai basis data.	Pengembangan skripsi ini menggunakan bahasa <i>Solidy</i> dan <i>blockchain Ethereum</i> sebagai basis data.
2	I Putu Kusuma Negara, Anak Agung Ngurah Mahendra	RANCANG BANGUN APLIKASI E-WALLET UNTUK JARINGAN BLOCKCHAIN ETHEREUM	Pengembangan aplikasi mobile menggunakan <i>Android Studio</i> sebagai penyimpanan mata uang <i>ETH</i> .	Penyimpanan mata uang menggunakan <i>extension Metamask</i> yang dapat

	Adhi Putra, Ida Bagus Kade Dwi Suta Negara	BERBASIS APLIKASI MOBILE		diakses secara <i>open-source</i> .
3	JONI FAT	APLIKASI BLOCKCHAIN PADA INTERNET OF THINGS UNTUK SEKURITISASI TRANSAKSI DI ETHEREUM TESTNET	Penggunaan data <i>IoT</i> dengan sekuritas <i>blockchain</i> jaringan testnet <i>ropsten</i> .	Penggunaan <i>blockchain</i> sebagai basis data transaksi pada jaringan testnet <i>goerli</i> .
4	Achmad Muhaimin Aziz, Avon Budiono, ST., MT, Adityas Widjajarto, ST., MT.	ANALISIS DAN IMPLEMENTASI KOMUNIKASI ANTAR NODE IPFS (INTERPLANETARY FILE SYSTEM) PADA SMART CONTRACT ETHEREUM	Penggunaan <i>smart contract</i> <i>Ethereum</i> sebagai penyimpanan kode <i>hash</i> untuk menghindari kecurangan data dari pihak salah satu pihak.	Penggunaan <i>smart contract</i> <i>Ethereum</i> sebagai penyimpanan dari hasil transaksi yang terjadi pada aplikasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, keaslian penelitian, dan sistematika penulisan yang mendasari dari penulisan skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori atau pengertian dari kata kunci skripsi ini. Teori ini akan menjadi landasan yang mendukung penulisan dari skripsi ini.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisi tentang metode pengembangan untuk merancang sistem dan metode penulisan.

BAB IV PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang perancangan sistem yaitu penerapan dari metode pengembangan dan metode penulisan yang digunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang analisa, kesimpulan dan saran agar skripsi ini dapat dikembangkan ke tahap selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Zheng, S. Xie, H. Dai, X. Chen, and H. Wang, "An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends," in *Proceedings - 2017 IEEE 6th International Congress on Big Data, BigData Congress 2017*, Sep. 2017, pp. 557–564.
- [2] S. Sandbeck, A. T. Kingsmith, and J. Von Bargen, *The block is hot: A commons-based approach to the development and deployment of blockchains*. 2019. doi: 10.4324/9780429029530-2.
- [3] A. Abrol, "Web 3.0 Vs. Metaverse: A Detailed Comparison," 2022. <https://www.blockchain-council.org/metaverse/web-3-0-vs-metaverse/> (accessed Oct. 23, 2022).
- [4] L. Ante, "The non-fungible token (NFT) market and its relationship with Bitcoin and Ethereum," *SSRN Electron. J.*, pp. 216–224, 2021, doi: 10.2139/ssrn.3861106.
- [5] J. Yli-Huumo, D. Ko, S. Choi, S. Park, and K. Smolander, "Where is current research on Blockchain technology? - A systematic review," *PLoS One*, vol. 11, no. 10, Oct. 2016, doi: 10.1371/journal.pone.0163477.
- [6] D. Di Francesco Maesa, P. Mori, and L. Ricci, "A blockchain based approach for the definition of auditable Access Control systems," *Comput. Secur.*, vol. 84, pp. 93–119, 2019, doi: 10.1016/j.cose.2019.03.016.
- [7] J. D. R. S. Vujičić Dejan, "Blockchain Technology, Bitcoin, and Ethereum: A Brief Overview," 2018.
- [8] J. Golosova and A. Romanovs, "The advantages and disadvantages of the blockchain technology," Dec. 2018.
- [9] M. Wohrer and U. Zdun, "Smart contracts: Security patterns in the ethereum ecosystem and solidity," *2018 IEEE 1st Int. Work. Blockchain Oriented Softw. Eng. IWBOSE 2018 - Proc.*, vol. 2018–Janua, pp. 2–8, 2018, doi: 10.1109/IWBOSE.2018.8327565.
- [10] F. F. Nursaid, A. Hendra Brata, and A. P. Kharisma, "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan Prototype (Studi Kasus: Toko Uda Fajri)," *J-Ptiik.Ub.Ac.Id*, vol. 4, no. 1, pp. 46–55, 2020, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [11] A. Sudarso, "Pemanfaatan Basis Data, Perangkat Lunak Dan Mesin Industri Dalam Meningkatkan Produksi Perusahaan (Literature Review Executive Support System (Ess) for Business)," *J. Manaj. Pendidik. Dan Ilmu Sos.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–14, 2022, doi: 10.38035/jmpis.v3i1.838.
- [12] M. S. Novendri, A. Saputra, and C. E. Firman, "APLIKASI INVENTARIS BARANG PADA MTS NURUL ISLAM DUMAI MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.

- [13] H. Maulana, “Analisis Dan Perancangan Sistem Replikasi Database Mysql Dengan Menggunakan Vmware Pada Sistem Operasi Open Source,” *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 1, no. 1, pp. 32–37, 2016, doi: 10.30743/infotekjar.v1i1.37.
- [14] P. Cluchet, M. Koscina, and M. Lombard-Platet, “PlasticCoin: An ERC20 implementation on hyperledger fabric for circular economy and plastic reuse,” *Proc. - 2019 IEEE/WIC/ACM Int. Conf. Web Intell. Work. WI 2019 Companion*, no. October 2019, pp. 223–230, 2019, doi: 10.1145/3358695.3361107.
- [15] G. Dr. Wood, “ETHEREUM: A SECURE DECENTRALISED GENERALISED TRANSACTION LEDGER,” 2017.
- [16] J. Shadiq, A. Safei, and R. W. R. Loly, “Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing,” *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 5, no. 2, p. 97, 2021, doi: 10.51211/imbi.v5i2.1561.
- [17] B. Suhardi, N. Anisa, and P. W. Laksono, “Minimizing waste using lean manufacturing and ECRS principle in Indonesian furniture industry,” *Cogent Eng.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–13, 2019, doi: 10.1080/23311916.2019.1567019.
- [18] H. Eriksson, M. Penker, B. Lyons, and D. Fado, *UML 2 toolkit*. 2003.
- [19] N. Castela, J. Tribolet, A. Silva, and A. Guerra, “Business process modeling with UML,” *ICEIS 2001 - Proc. 3rd Int. Conf. Enterp. Inf. Syst.*, vol. 2, pp. 679–685, 2001.
- [20] Y. Li *et al.*, “Competition-level code generation with AlphaCode,” *Science (80-.)*, vol. 378, no. 6624, pp. 1092–1097, 2022, doi: 10.1126/science.abq1158.
- [21] V. Todorov, S. Taha, and F. Boulanger, “Specification Quality Metrics Based on Mutation and Inductive Incremental Model Checking,” *Lect. Notes Comput. Sci. (including Subser. Lect. Notes Artif. Intell. Lect. Notes Bioinformatics)*, vol. 12229 LNCS, pp. 187–203, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-55754-6_11.