



SIMULATOR WEB EXCHANGE CRYPTOCURRENCY MENGUNAKAN METODE REST API

Fiqri Alif Utama^{1*}, Hamra²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

fiqrishahab48@gmail.com, hamra.sima@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim Author : 06-11-2023

Diterima Redaksi : 08-11-2023

Revisi Reviewer : 20-12-2023

Diterbitkan online : 05-01-2024

Keywords :

Rest Api ; cryptocurrency; Web Simulator;
Exchange

Kata Kunci :

Rest Api; Cryptocurrency; Simulator
Web; Exchange

Penulis Korespondensi:

Fiqri Alif Utama,
Program Studi Informatika,
Universitas Muhammadiyah Parepare,
Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kota
Parepare, Sulawesi Selatan 91112

Email: fiqrishahab48@gmail.com

ABSTRACT

Cryptocurrency has become a global phenomenon that dominates the financial market in recent years. The significant growth in cryptocurrency trading has led to a high demand for reliable exchange platforms. This research aims to provide users with a better understanding of the operations and processes involved in cryptocurrency exchange through a user-friendly web interface. The research is developed using the REST API method and implemented as a website application using HTML, CSS, and Javascript programming languages for the frontend, and PHP for the server-side. The research utilizes data taken from the Cryptocompare Application Programming Interface (API) as the central source of cryptocurrency data within the application, such as coin names, coin prices, and their development over a specific period of time. Based on comprehensive system testing, this web simulator application for cryptocurrency exchange can be effectively used as a form of good learning media.

ABSTRAK

Cryptocurrency telah menjadi fenomena global yang mendominasi pasar keuangan dalam beberapa tahun terakhir. Pertumbuhan signifikan dalam perdagangan Cryptocurrency menimbulkan permintaan yang tinggi akan platform pertukaran (exchange) yang handal. Penelitian ini dibuat bertujuan untuk memberikan pengguna pemahaman yang lebih baik tentang operasi dan proses yang terlibat dalam pertukaran kripto melalui antarmuka web yang mudah digunakan. Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan metode REST API dan dikembangkan sebagai aplikasi website menggunakan Bahasa pemrograman HTML, CSS dan Javascript dan bahasa pemrograman PHP untuk bagian server-side. Penelitian ini menggunakan data yang diambil dari Application Programming Interface (API) Cryptocompare sebagai pusat data-data kripto yang ada di dalam aplikasi seperti nama koin, harga koin dan juga perkembangan koin tersebut dalam suatu waktu tertentu. Berdasarkan pengujian sistem secara keseluruhan aplikasi simulator web exchange cryptocurrency ini dapat digunakan sebagai bentuk media pembelajaran yang baik.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

API merupakan pemanggilan fungsi lewat Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) dan mendapatkan respon berupa Extensible Markup Language (XML) atau JavaScript Object Notation (JSON). Respon yang didapat dalam pemanggilan fungsi dapat bermacam-macam. Respon diatur oleh penyedia API. Web API/web service ini dapat menggunakan arsitektur jaringan REST (representational state transfer), Istilah ini diperkenalkan pertama kali pada tahun 2000 pada disertasi doktoral Roy Fielding, salah seorang penulis utama spesifikasi HTTP. Istilah ini sering digunakan dengan longgar untuk mendeskripsikan semua antarmuka sederhana yang menyampaikan data dalam domain spesifik melalui HTTP [1].

Salah satu fenomena yang lahir dari rahim revolusi industri 4.0 adalah mata uang kripto (cryptocurrency). Uang kripto yang didefinisikan sebagai uang digital di eradigital (digital cash for the digital age) [2].

Sejak zaman nenek moyang, pembayaran atau transaksi tidak akan pernah lepas dari kehidupan manusia. Seiring berjalannya waktu, alat pembayaran atau alat tukar terus berkembang dan bertransformasi mulai dari pembayaran dengan cara tukar menukar barang (barter), pembayaran menggunakan koin hingga saat ini menggunakan uang kertas [9].

Penelitian terkait atau penelitian terdahulu dilakukan oleh Steve Sebastian Pussung dan Ardhini Warih Utami di Universitas Negeri Surabaya Fakultas Sistem Informasi telah membuat sebuah aplikasi Rancang Bangun Aplikasi Tracking Kripto "Dompert Kripto" Berbasis Web. Mata uang kripto (cryptocurrency) adalah mata uang digital yang dipergunakan sebagai mata uang alternatif dimana proses transaksi akan diproses melalui blockchain, mayoritas cryptocurrency ini didistribusikan melewati jaringan komputer dengan teknologi peer-to-peer maka mata uang kripto ini tidak menggunakan server yang terpusat seperti mata uang pada umumnya melainkan banyak server dari tiap komputer pengguna ikut serta dalam kontribusi server mata uang kripto ini. Mata uang kriptopertama kali tercatat digunakan pada tahun 2009, mata uang tersebut bernama Bitcoin, tercatat pada 2009 mata uang tersebut digunakan oleh seseorang dengan menggunakan nama samaran Satoshi Nakamoto pada publikasi online yang berjudul "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" [10].

Dengan demikian banyak masyarakat yang berminat dalam melakukan jual beli cryptocurrency. Akan tetapi sulitnya pemasaran dalam penjual cryptocurrency membuat masyarakat kebingungan sehingga diperlukan

sebuah platform yang menyediakan tempat untuk memperjual belikan cryptocurrency dengan mudah dan terpercaya [11].

Pembelajaran dengan simulator diperlukan untuk seluruh fungsi. [12]. Pengembangan Simulator Web Exchange Cryptocurrency menjadi sebuah inisiatif yang penting Simulator ini bertujuan untuk menyediakan lingkungan simulasi yang memungkinkan pengguna untuk merasakan pengalaman pertukaran kripto secara virtual melalui metode REST API.

Transaksi jual beli bitcoin di Indonesia pertama kali dilakukan oleh exchange bernama Bitcoin Indonesia yang didirikan oleh Oscar Darmawan dan William Sutanto pada tahun 2014. Kemudian tepat pada bulan Maret 2018, Bitcoin Indonesia (bitcoin.co.id) resmi mengganti nama menjadi Indodax atau Indonesia Digital Asset Exchange indodax.com [13].

Beberapa contoh mata uang digital yang populer adalah Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH), Ripple (XRP), dan banyak lainnya. Pedagang aset kripto juga membutuhkan suatu tempat untuk membantu mempermudah dalam memperjualbelikan aset tersebut. Salah satu platform tersebut yaitu Indodax [14]. Para trader semakin berjalannya waktu, sangat membutuhkan tampilan antarmuka yang simpel dan mudah dibaca. Apalagi dengan bertambahnya orang awam yang baru belajar tentang dunia trading melalui instrumen investasi cryptocurrency [8].

Transaksi jual beli mata uang virtual di Exchange hampir mirip dengan transaksi jual beli saham. Yang menjadi perbedaannya adalah kemudahan pendaftaran untuk menjadi member atau anggota dari suatu Exchange, karena hal tersebut akhirnya jual beli mata uang virtual memiliki member yang sangat banyak dalam waktu yang cukup singkat [9].

Tujuan pada penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi simulator yang memberikan pengalaman realistis bagi pengguna dalam melakukan transaksi kripto dan memahami pasar kripto dengan lebih baik.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan pengembangan (development research) atau penelitian tindakan (action research) yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi Web Exchange Cryptocurrency dengan menggunakan metode Rest API. Penelitian ini lebih fokus pada pengembangan teknologi dan

aplikasi, daripada pada pengujian atau eksperimen ilmiah. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini kemungkinan akan melibatkan pengembangan aplikasi, uji coba, dan evaluasi kinerja

B. Waktu dan lokasi penelitian

waktu yang digunakan untuk penelitian ini berlangsung mulai bulan Juni sampai Agustus 2023, dan bertempat di BTN Patukku, Kota Parepare, Sulawesi Selatan.

C. Alat dan Bahan

1) Alat

Tabel 1. Perangkat Keras

Spesifikasi Laptop Axioo	
Processor	: Intel Processor N4000
Memory	: 4 GB
SSD	: 512 GB
Monitor	: 14 inch
Printer	: Canon IP2770
Sistem Operasi	: Windows 10
Software	: Xampp dan Visual Studio Code

2) Bahan

Tabel 2. Bahan penelitian

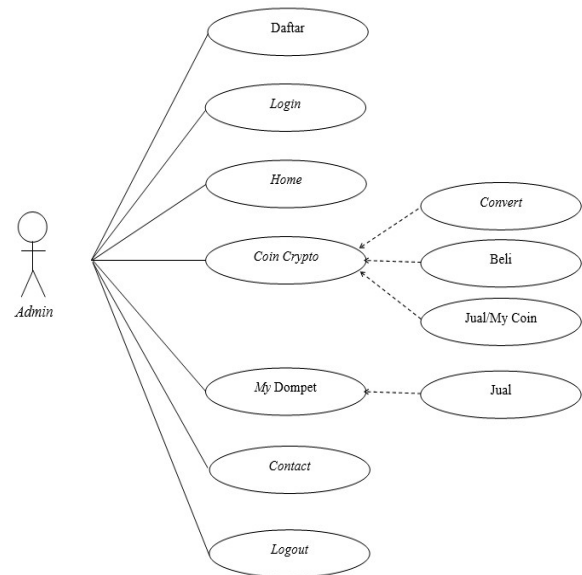
No	Bahan
1.	Data Rest Api yang digunakan berasal dari Cryptocompare
2.	Demo CreditCard digunakan untuk melakukan pembayaran pada Midtrans

D. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yg digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Secara tidak langsung (Studi literatur)
Metode tidak langsung ini melibatkan pengumpulan data dan informasi yang relevan seperti meneliti buku pustaka atau artikel terkait dari media internet.
- 2) Secara langsung
Metode secara langsung adalah mengumpulkan data atau informasi yang berkaitan dengan layanan web service.

E. Rancangan Sistem



Gambar 1. Use Case Sistem yang Berjalan

Tabel 3. Penjelasan use case diagram

No	Nama	Deskripsi
1	Daftar	Merupakan halaman untuk membuat akun baru
2	Login	Merupakan halaman untuk masuk halaman utama
3	Home	Merupakan halaman utama yang dilihat user
4	Coin crypto	Merupakan halaman untuk menconvert, beli, dan jual coin crypto
5	My dompet	Merupakan halaman untuk mengelolah uang demo
6	Convert	Merupakan proses user melakukan convert coin crypto ke IDR
7	Jual/My Coin	Merupakan proses user menjual coin crypto
8	Jual	Merupakan proses user menjual coin crypto

- 9 Logout Merupakan proses user Kembali ke halaman awal

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut tampilan dan penjelasan mengenai sistem yg ada pada aplikasi.

A. Detail Aplikasi

1) Tampilan Menu Utama



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Gambar 2 merupakan tampilan utama pada aplikasi yang dibuat, terdiri dari Home, Coin Crypto, My Dompot, Top up Saldo.

a. Home



Gambar 3. Tampilan Home

Pada Gambar 3 ini menampilkan semua menu yang tersedia pada web exchange cryptocurrency. Pada halaman ini terdapat pilihan Home yang merupakan halaman utama yang dilihat oleh user.

b. Coin Crypto.

No.	Symbol	Harga	1jam(N)	24jam(N)	1hari(N)	low 24jam	Market CAP
1	BTC	Rp 400.629.971,31	0.02%	0.56%	0.30%	Rp 397.119.289,13	Rp 7.800.610.374.530.715,00
2	ETH	Rp 25.307.812,11	-0.18%	0.36%	-0.16%	Rp 25.069.710,40	Rp 3.042.408.328.909.434,00
3	XRP	Rp 6.054,67	-0.13%	1.9%	-0.06%	Rp 7.895,45	Rp 805.374.226.300.258,90
4	LTC	Rp 999.196,59	-0.20%	1.3%	0.09%	Rp 985.283,84	Rp 73.524.790.385.757,45
5	BCH	Rp 2.904.562,71	-0.41%	-0.23%	-1.34%	Rp 2.895.632,48	Rp 56.600.069.080.348,64
6	ADA	Rp 4.005,08	0.19%	0.47%	0.04%	Rp 3.948,49	Rp 180.228.415.500.000,00
7	DOT	Rp 69.033,45	-0.07%	1.3%	0.31%	Rp 67.826,40	Rp 84.686.144.949.540,25
8	BNB	Rp 3.326.561,70	-0.28%	-0.30%	-0.63%	Rp 3.316.979,20	Rp 525.226.058.142.210,20
9	DOGE	Rp 963,28	-0.35%	0.90%	-0.44%	Rp 953,55	Rp 135.880.949.423.002,32
10	SOL	Rp 81.011,26	-0.54%	-0.29%	-0.63%	Rp 80.779,352	Rp 72.868.539.660.232,84
11	LINK	Rp 91.691,52	-0.48%	0.6%	-0.53%	Rp 90.879,71	Rp 91.691.523.000.000,00
12	KLH	Rp 1.865,15	-0.65%	-0.08%	-1.79%	Rp 1.859,29	Rp 93.260.658.446.660,84
13	UNI	Rp 70.292,23	-0.37%	1.0%	0.77%	Rp 69.297,89	Rp 70.292.228.999.999,99
14	AAVE	Rp 866.870,97	-0.48%	0.67%	-0.68%	Rp 859.900,80	Rp 13.869.935.520.000,00

Gambar 4. Tampilan Coin Crypto

Gambar 4 merupakan tampilan halaman coin crypto yang digunakan untuk melihat harga coin crypto, melakukan convert, dan jual beli coin crypto. Pada halaman ini pengguna bisa melihat daftar koin yang tersedia pada web exchange crypto ini sebanyak 50 coin crypto.



Gambar 5. Tampilan Coin Crypto

Pada gambar 5 pengguna bisa mengetahui grafik sebuah harga koin kripto dengan melihat grafik. Adapun arti dari setiap warna yang ada pada grafik adalah, Ketika grafik menunjukkan warna Hijau maka harga sebuah koin kripto sedang naik atau tinggi, sedangkan jika grafik menunjukkan warna Merah maka harga sebuah koin kripto sedang terjadi penurunan atau rendah. Dengan memantau grafik koin kripto kita bisa melakukan penjualan ataupun pembelian koin kripto sesuai kebutuhan.

c. Halaman My Dompot

Home	Coin Crypto	My Dompot	Top Up Saldo
Jumlah Saldo Saat ini: Rp 7.306.869			
Symbol	Jumlah Coin	Total Harga Beli	Total Harga Jual
ADA	10	Rp 41.016,20	Rp 40.038,00
			Rp 4.003,80
			Jual

Gambar 6. Tampilan My Dompot

Gambar 6 merupakan tampilan halaman my dompot yang digunakan untuk melihat saldo dompot dan coin crypto yang telah di beli. Pada halaman my dompot terdapat beberapa kolom didalamnya seperti symbol, jumlah coin, total harga jual, total harga beli, harga

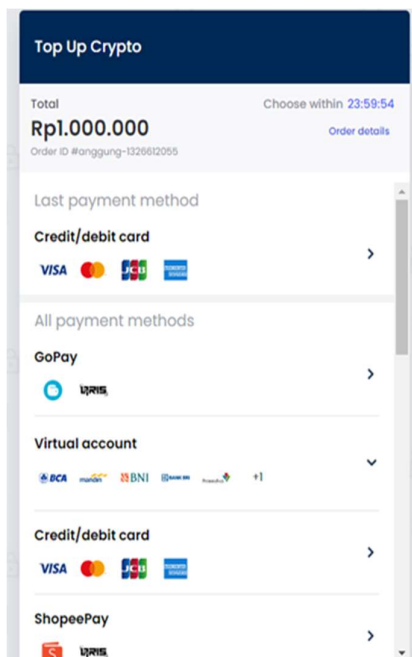
coin sekarang, jual coin . Pada kolom symbol berisikan nama koin yang kita miliki setelah membeli sebuah koin kripto. Kolom jumlah coin adalah jumlah keseluruhan coin yang dimiliki setelah membeli sebuah coin crypto. Kolom total harga beli adalah kolom informasi harga coin pada saat kita membeli sebuah koin . Kolom total harga jual adalah kolom informasi harga koin jika ingin menjual koin tersebut. Kolom harga Coin Sekarang adalah kolom yang menampilkan harga koin pada saat itu. Kolom jual coin adalah kolom yang mengarahkan pengguna jika ingin menjual koin .

d. Halaman Top Up Saldo



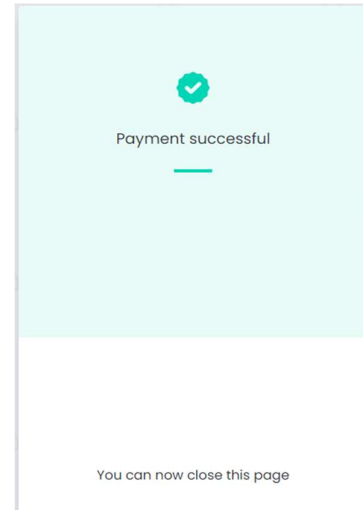
Gambar 7. Tampilan Top Up Saldo

Gambar 7 merupakan halaman top up saldo inilah pengguna bisa melakukan deposit saldo untuk melakukan transaksi pembelian sebuah coin cryptocurrency. Setelah kita mengisi form jumlah saldo yang ingin kita top up maka kita diarahkan ke halaman pembayaran yang menggunakan pihak ketiga yaitu Midtrans.



Gambar 8. Tampilan Top Up Saldo

Gambar 8 adalah halaman Midtrans untuk melakukan pembayaran, selanjutnya pengguna memilih metode pembayaran yang diinginkan. Setelah melakukan pembayaran maka ada pemberitahuan pembayaran berhasil.



Gambar 9. Tampilan Top Up Saldo

IV.KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dan PHP dengan Framework Larevel, serta menggunakan XAMPP sebagai databasnya. Aplikasi ini menggunakan REST API Cryptocurrency. Aplikasi bersifat simulasi convert, dan jual beli coin crypto. Melalui penggunaan Simulator Web Exchange Cryptocurrency, pengguna dapat mengasah kemampuan mereka dalam melakukan transaksi kripto, mempelajari mekanisme perdagangan, serta memahami fluktuasi harga dan risiko yang terkait. penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi simulator yang memberikan pengalaman realistis bagi pengguna dalam melakukan transaksi kripto dan memahami pasar kripto dengan lebih baik.

REFERENSI

- [1] Baharuddin, dan dkk., "Implementasi Web Service Dengan Metode Rest Api untuk Integrasi Data Covid 19 di Sulawesi Selatan". *Jurnal sintak logika*, No.2, Vol 1, hlm. 236-241 Jan 2022.
- [2] Rohman, M. N. "Tinjauan Yuridis Nomatif Terhadap Regulasi mata uang Kripto (Cryptocurrency) di Indonesia" *Jurnal Supremasi*, No.2, Vol.11, hlm. 1-10 2021.
- [3] Setiawan, E. P. "Analisis Potensi dan Risiko Investasi Cryptocurrency di Indonesia" *Jurnal Manajemen Teknologi*, vol.19. hlm. 130-144, 2020

- [4] Pussung, S. S., dan Utami, A. W. "Rancang Bangun Aplikasi Tracking Kripto "Dompet Kripto" Berbasis Web". *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence*, Vol.3 , no. 4 , hlm. 20-28, 2022
- [5] Kristianti, N., dan Prnatawijaya, V. H. "Pemanfaatan Api Indodax pada Perdagangan Aset Digital Crypto Berbasis Website". *jurnal keilmuan dan aplikasi bidang teknik informatika* , Vol. 17, No. 1, hlm. 49-57, jan 2023.
- [6] Hartanto, C. F. B. "Pemanfaatan Simulator Dalam meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Bernavigasi Taruna Akademi Pelayaran Niaga Indonesia". *Jurnal Mitra Pendidikan(JMP Online)*, No.4, Vol.2 , hlm. 404-415 , 2018
- [7] M. Widya and Y. B. Hermanto. "Cryptocurrency Analysis of Indonesian Market Education Facilities". *International Journal of Economics*, vol. 5, hlm. 534-546, 2021.
- [8] Wahyuddin, W., & Hasim, A. (2023). Aplikasi Ekstraksi Data Kartu Vaksin Berbasis Web Menggunakan Metode Ocr. *Jurnal Sintaks Logika*, 3(2), 53-57.
- [9] Wahyuddin, W., & Saputra, A. (2021). Aplikasi schedule pengerjaan proyek online dinas PU Kab. Sidrap. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(2), 54-61.
- [10] Ariska, A., & Wahyuddin, W. (2022). Penerapan Kriptografi Menggunakan Algoritma Des (Data Encryption Standard). *Jurnal Sintaks Logika*, 2(2), 9-19.
- [11] Ayu, A. N. S. (2023). Aplikasi Pembaca Nilai Resistor Berbasis Android. *Jurnal Sintaks Logika*, 3(1), 17-22.
- [12] Wahyuddin, W., & As, K. (2022). Pengembangan Aplikasi Risalah Tuntunan Shalat Secara Lengkap Berbasis Android. *Jurnal Sintaks Logika*, 2(1), 248-256.
- [13] Wahyuddin, W., & Wafiah, A. (2022). Aplikasi Pemesanan Menu Pada Warkop Shearlock Berbasis Abdroid. *Jurnal Sintaks Logika*, 2(3), 11-16.
- [14] Wahyuddin, W., Alam, S., & Said, I. R. (2021). E-COMMERCE BUMBU MASAKAN KELOMPOK TANI KWT (KELOMPOK WANITA TANI) SETIA DESA PAKKODI KAB. ENREKANG. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(3), 209-214.