

## RANCANG BANGUN *BOT AUTO TRADE CRYPTOCURRENCY* BERBASIS WEB

Rienaldi Setiawan<sup>1)</sup>, Rizky Parlika<sup>2)</sup>, Retno Mumpuni<sup>3)</sup>

E-mail: <sup>1)</sup>[rienaldi19@gmail.com](mailto:rienaldi19@gmail.com), <sup>2)</sup>[rizkyparlika.if@upnjatim.ac.id](mailto:rizkyparlika.if@upnjatim.ac.id),

<sup>3)</sup>[retnomumpuni.if@upnjatim.ac.id](mailto:retnomumpuni.if@upnjatim.ac.id)

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, UPN “Veteran” Jawa Timur

### Abstrak

Kemajuan teknologi *Virtual Currency* atau mata uang virtual akan memungkinkan orang membeli, berdagang dan berinvestasi tanpa intervensi bank atau lembaga keuangan lainnya, salah satunya adalah Cryptocurrency. Perdagangan *cryptocurrency* mulai ramai dilakukan dimana pelaku trading melakukan aktivitas trading dengan memantau harga pasar secara terus menerus. Untuk mempermudah dalam melakukan trading, maka diperlukan sebuah aplikasi secara otomatis melakukan aktifitas trading. *BOT auto trade* akan menggunakan metode peramalan yaitu *Stochastic* dan *Exponential Moving Average* (EMA). Hasil yang didapat menunjukkan bahwa aplikasi *BOT auto trade* ini dapat memberikan kemudahan kepada pelaku trading dalam melakukan trading. Meskipun demikian aplikasi *BOT auto trade* tidak menjamin akan selalu memberikan profit dikarenakan pergerakan harga yang sangat fluktuatif.

**Kata kunci:** *Cryptocurrency, Bitcoin, Stochastic, Moving Average, API, Bot auto trade*

### 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan semakin meningkatnya teknologi dalam bidang ekonomi, kebutuhan masyarakat akan kecepatan, kemudahan dan keamanan transaksi keuangan menggunakan *Virtual Currency* atau mata uang virtual semakin meningkat. *Cryptocurrency* adalah mata uang digital atau virtual yang menggunakan kriptografi untuk keamanan dan sulit untuk dipalsukan. Ciri khas mata uang ini diantaranya tidak dikeluarkan oleh otoritas pusat. Secara teoritis kebal terhadap campur tangan atau manipulasi pemerintah [1].

Untuk mendapatkan keuntungan dari *cryptocurrency* ada beberapa cara, yaitu dengan *mining* dan *trading*. pelaku *trading* atau sering disebut *Trader* akan melakukan aktivitas jual beli koin lewat *exchanger cryptocurrency* dengan menganalisa pergerakan koin yang begitu cepat. Pergerakan yang begitu cepat ini selain dikarenakan banyaknya jumlah trader, juga dipengaruhi oleh berbagai macam faktor seperti faktor *international issues*. Akibatnya, harga menjadi sangat fluktuatif sehingga seorang *trader* haruslah memiliki kemampuan dan kecepatan dalam menganalisa dan melakukan proses jual beli koin.

*Stochastic* adalah salah satu alat populer yang digunakan untuk analisa harga. Alat ini digunakan terutama untuk menemukan posisi *overbought* dan *oversold* di pasar saham [2]. *Moving Average* adalah indikator dalam analisa teknikal yang membantu “menghaluskan” pergerakan harga dengan menyisihkan kebisingan (*noise*) dari fluktuasi harga. *Moving Average* termasuk indikator *Lagging*, karena didasarkan pada harga-harga yang telah terjadi di masa lalu [3]. Ada bermacam-macam jenis *Moving Average*, tetapi ada dua yang paling umum digunakan, yaitu *Simple Moving Average* (SMA) dan *Exponential Moving Average* (EMA). Perbedaan keduanya adalah pada kegunaannya, dimana EMA mampu menangkap perubahan sebuah trend harga dengan lebih cepat dikarenakan

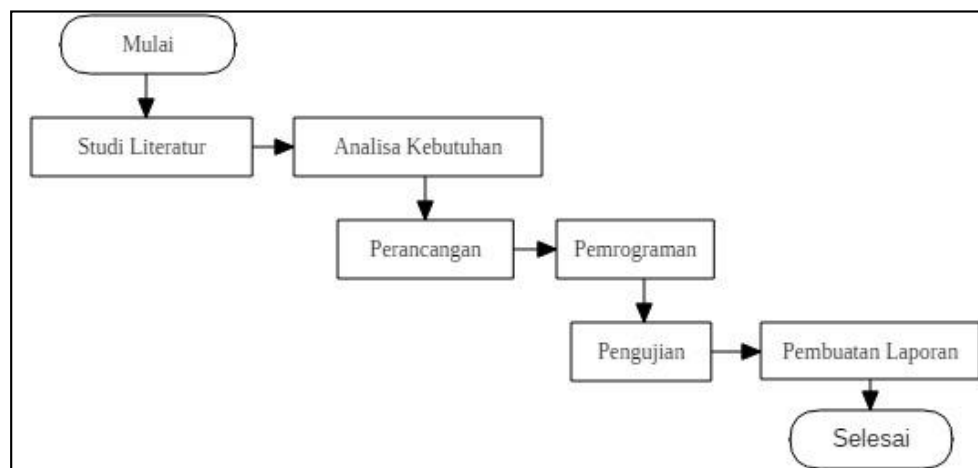
EMA menggunakan perhitungan harga terbaru. Exponential Moving Average (EMA) dianggap lebih baik daripada Simple Moving Average (SMA) itu sendiri [4].

*Trading* otomatis atau *auto trading* adalah suatu model *trading* yang bisa mengeksekusi order secara otomatis berdasarkan kriteria tertentu. Dengan demikian, *auto trade* mampu menghindarkan *trader* dari kekurangan-kekurangan *trading* secara manual, yang biasanya membutuhkan lebih banyak waktu, pengetahuan mendalam, serta rawan terganggu oleh dampak emosi trading [5].

Berbagai penjelasan yang telah disebut diatas menjadi salah satu acuan dasar untuk dibuatnya Aplikasi *Bot Auto Trade Cryptocurrency* yang akan diterapkan pada *exchange* Indodax sebagai *exchange* terbesar di Indonesia dan Binance sebagai *exchange* paling banyak digunakan di dunia dengan tujuan untuk membantu pelaku trading dalam melakukan trading dan mendapatkan profit.

## 2. METODOLOGI

Metode penelitian ini berisi langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian agar terstruktur dengan baik. Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

### 2.1 Studi Literatur

Pada proses ini mencari beberapa literatur berupa jurnal atau paper, dan buku yang berhubungan dan dibutuhkan mengenai inti penjelasan dan dasar dari penelitian ini.

### 2.2 Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Hasil kebutuhan sistem didapat setelah dilakukannya studi literatur. Dari hasil analisa sistem tersebut dapat ditentukan tujuan perancangan pada aplikasi.

### 2.3 Perancangan Aplikasi

Pada langkah ini perancangan dilakukan bertujuan untuk menentukan dan membentuk komponen dari solusi sistem akhir sehingga memiliki kerangka kerja. Perancangan juga merupakan kegiatan membangun model. Ada berbagai tahap dalam perancangan sistem, yaitu, Flowchart, Use Case Diagram, CDM dan PDM.

### 2.4 Pemrograman

Tahap ini merupakan proses pembuatan aplikasi yang berbasis API dan PHP, menggunakan MySQL sebagai database. Serta pemrograman lain sebagai penunjang dalam membangun sebuah website.

## 2.5 Pengujian Aplikasi

Pengujian sistem bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian akan dilakukan dengan menerapkannya terhadap beberapa *Exchange* guna memastikan apakah aplikasi tersebut berguna untuk kedepannya.

## 2.6 Pembuatan Laporan

Tahap ini merupakan proses penyusunan laporan berdasarkan pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, hasil dan penelitian, serta kesimpulan dan saran yang telah dilakukan oleh penulis selama mengerjakan penelitian ini.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa Kebutuhan

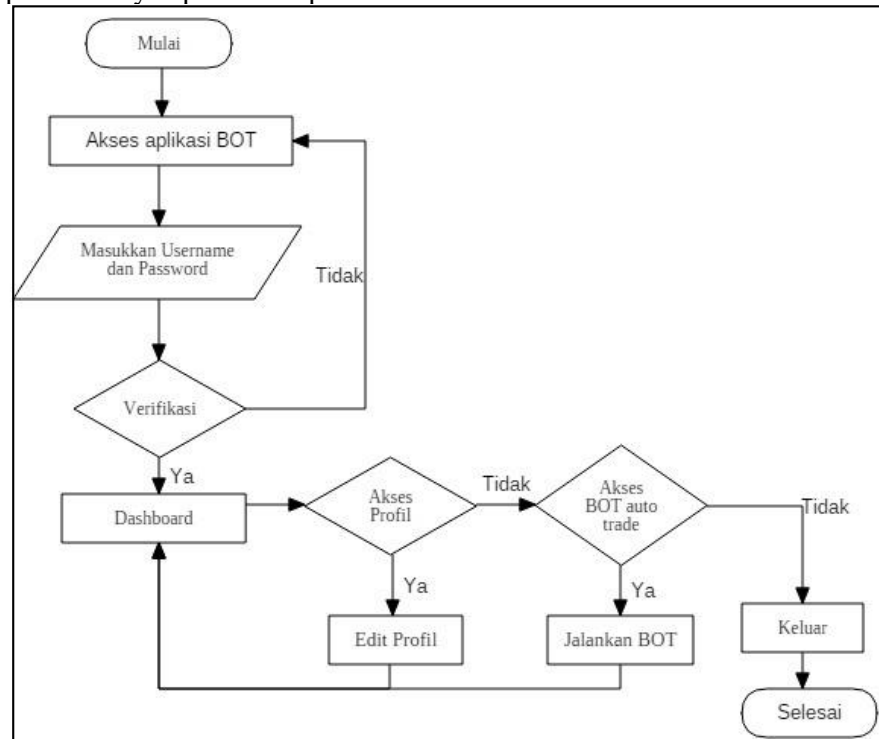
Pengumpulan data dalam tahap ini bisa dilakukan dari beberapa sumber tentang *Cryptocurrency*. Penelitian ini menjelaskan mengenai analisis dari sistem yang dibuat, yaitu Aplikasi *Bot Auto Trade Cryptocurrency*. Sistem ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam melakukan aktifitas *trading* untuk mendapatkan profit.

### 3.2 Perancangan Aplikasi

Dalam perancangan aplikasi dibangun sebuah model dari sistem. Hasil perancangan tersebut antara lain:

#### a. Flowchart

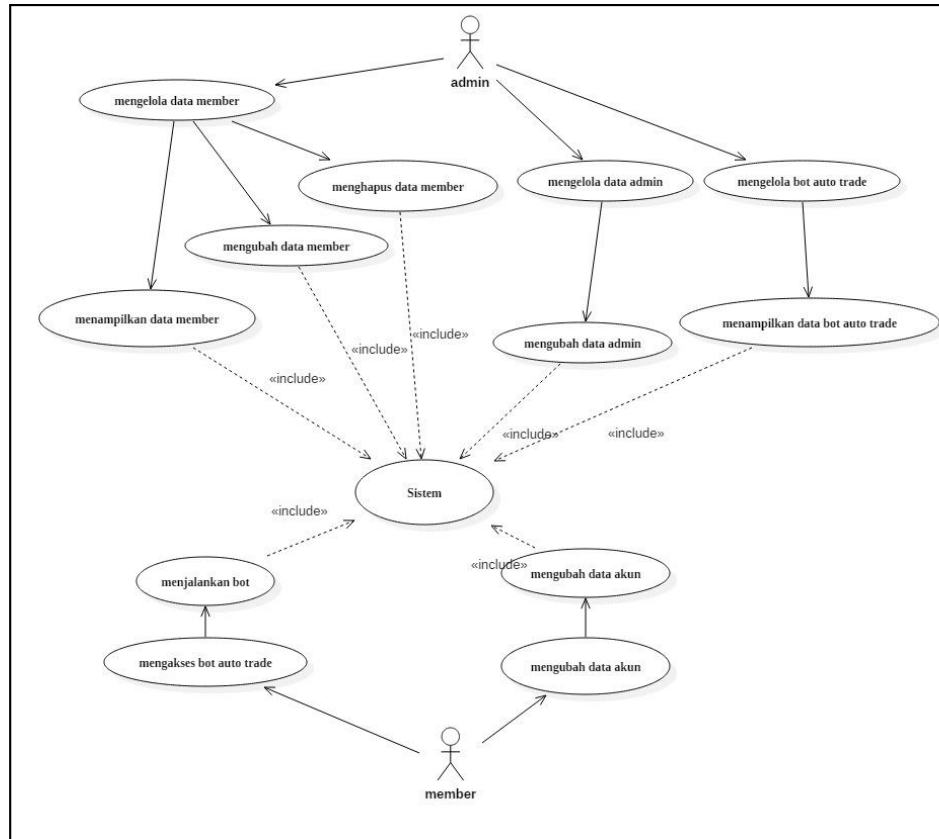
Flowchart merupakan suatu bagan dengan simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses dengan proses yang lainnya dalam suatu program. Flowchart dari aplikasi BOT Auto Trade *Cryptocurrency* dapat dilihat pada Gambar berikut.



**Gambar 2. Flowchart Model**

#### b. Use Case Diagram

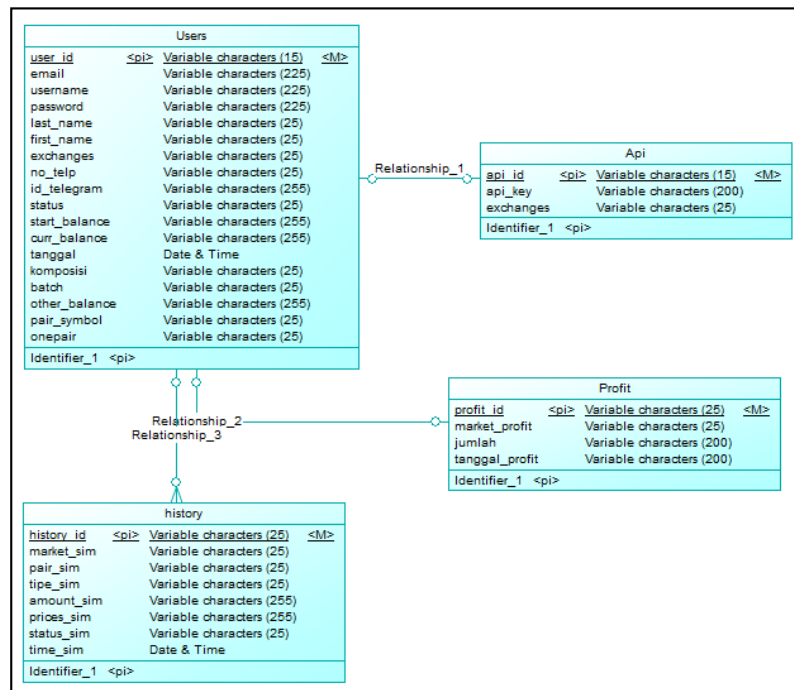
Use case diagram merupakan pemodelan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antar satu atau lebih aktor dengan sistem yang dibuat. Pada perancangan *Use Case Diagram* pada aplikasi ini terdapat 2 aktor yakni sebagai admin, dan member. Use case diagram dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

c. CDM

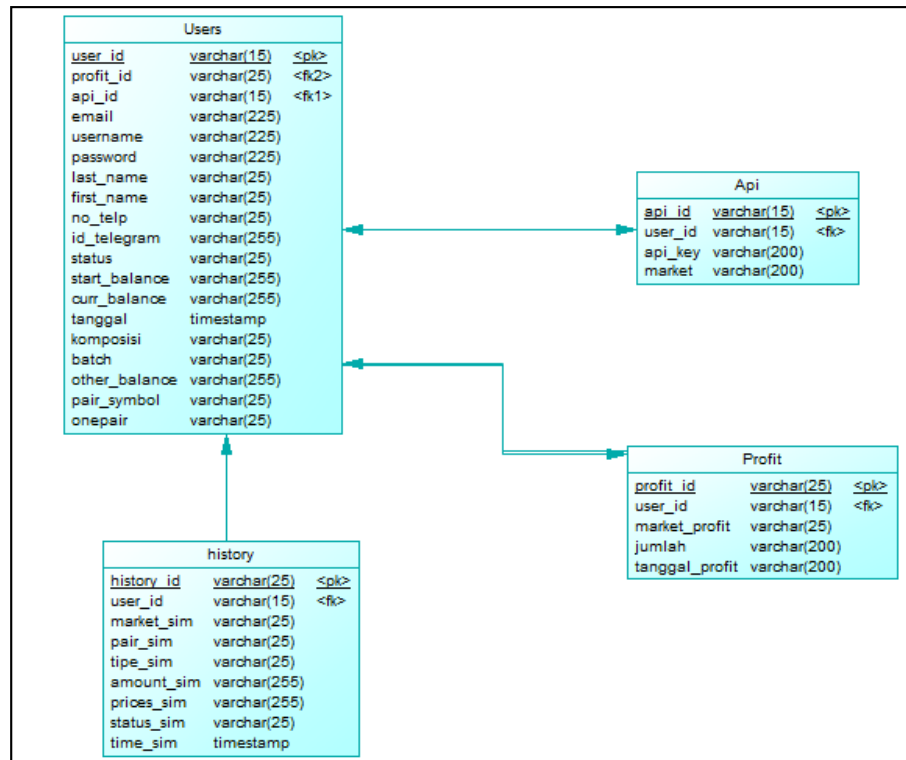
CDM berfungsi untuk menggambarkan secara detail struktur basis data dalam bentuk logik. CDM terdiri dari objek yang tidak diimplementasikan secara langsung kedalam basis data yang sesungguhnya. Berikut merupakan CDM dari aplikasi.



Gambar 4. CDM

## d. PDM

PDM merupakan gambaran detail basis data dalam bentuk fisi. Penggambaran rancangan memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan sesungguhnya. Berikut merupakan PDM dari aplikasi.



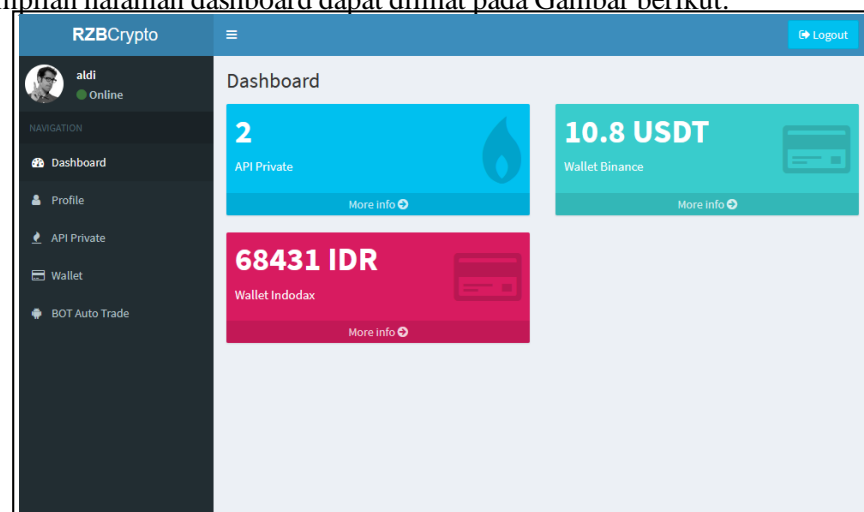
Gambar 5 PDM

## 3.3 Pemrograman

Tahap ini digunakan untuk implementasi dari hasil pada proses analisa kebutuhan dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

## a. Halaman Dashboard

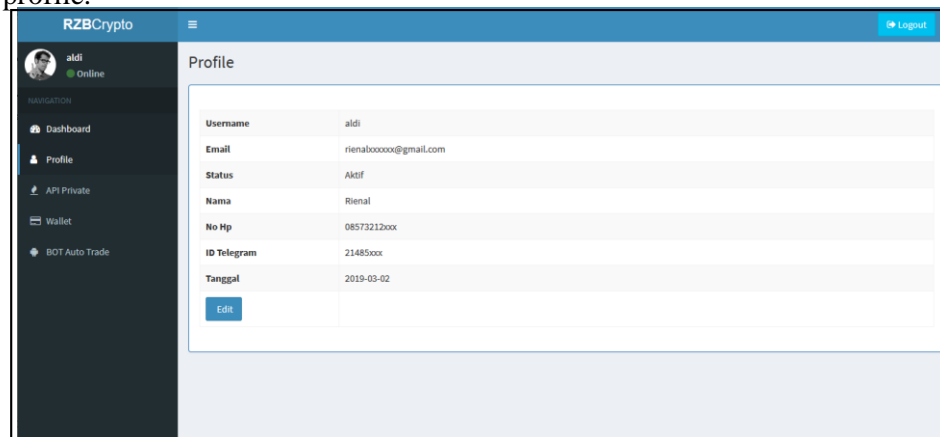
Halaman ini merupakan halaman utama setelah berhasil melakukan login. Tampilan halaman dashboard dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 6. Halaman Dashboard

## b. Halaman Profile

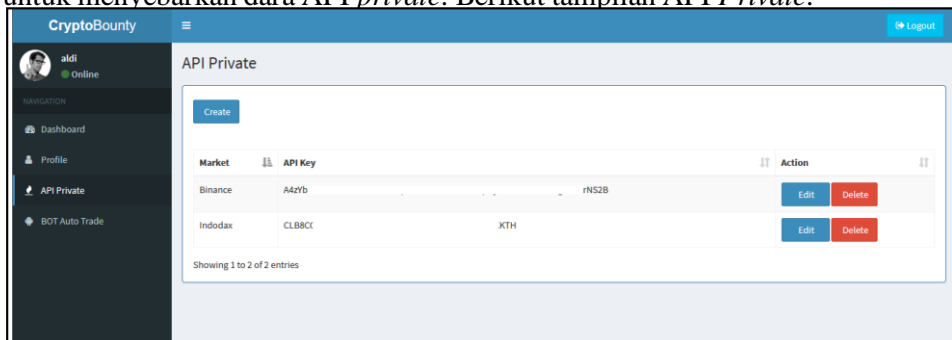
Halaman profile merupakan halaman yang berisi data dari user. User dapat melakukan perubahan data pada halaman profile. Berikut tampilan pada halaman profile.



Gambar 7. Halaman Profile

## c. Halaman API Private

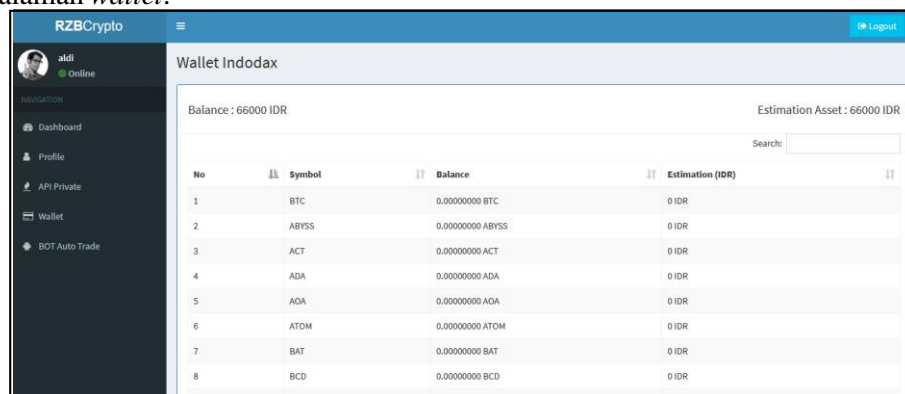
Pada halaman ini user harus memasukkan data API *private* yang berupa *secret key* dan *api key* agar dapat menjalankan BOT menggunakan saldo asli. Data API *private* dapat diperoleh pada pengaturan API pada akun *exchange*. Data API *private* ini adalah data yang sangat penting sehingga sangat tidak disarankan untuk menyebarkan data API *private*. Berikut tampilan API *Private*.



Gambar 8. Halaman API Private

## d. Halaman Wallet

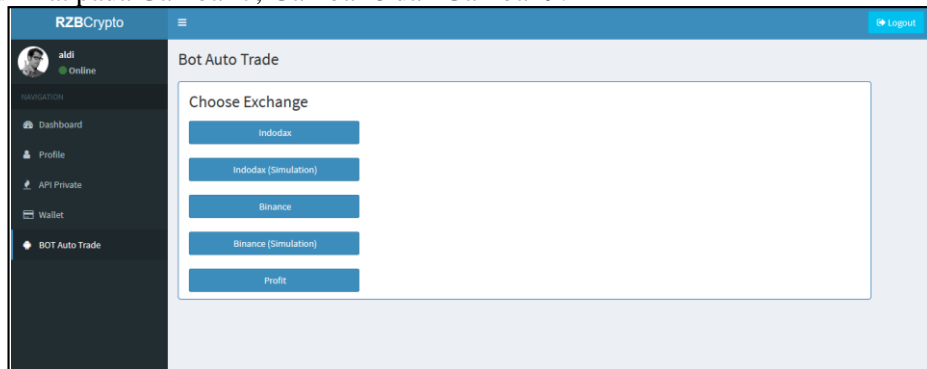
Pada halaman ini berisi data saldo yang dimiliki pada akun exchange. Data ini dapat ditampilkan setelah user menambahkan data API *private*. Berikut tampilan halaman *wallet*.



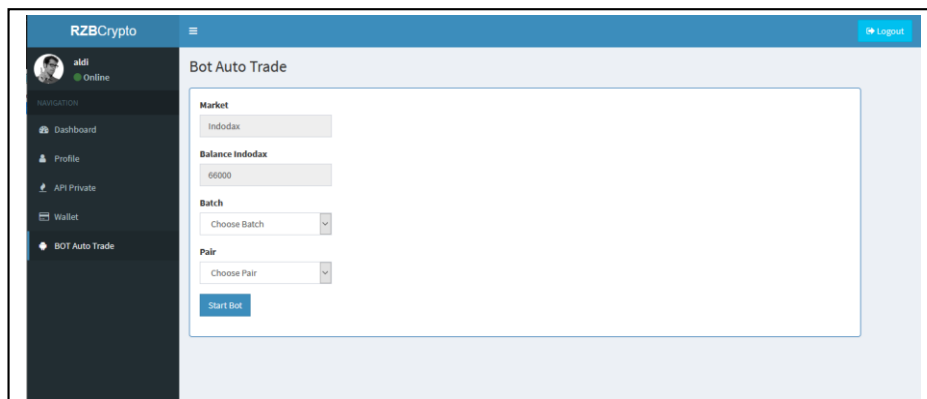
Gambar 9. Halaman Wallet

## e. Halaman BOT Auto Trade

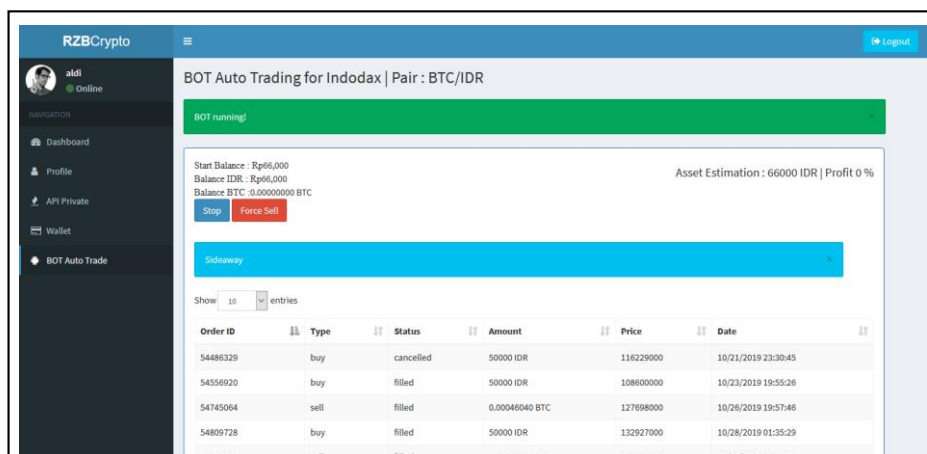
Halaman BOT merupakan halaman utama dari aplikasi ini. Pada halaman ini pengguna dapat memilih 4 jenis BOT dimana 2 BOT menggunakan saldo yang sebenarnya dan 2 lagi merupakan simulasi dimana pengguna dapat mengatur sendiri saldo yang diinginkan. Kemudian Pengguna dapat menjalankan BOT setelah melakukan pengaturan sebelum BOT dijalankan. Tampilan BOT dapat dilihat pada Gambar 7, Gambar 8 dan Gambar 9.



Gambar 10. Tampilan Memilih BOT



Gambar 11. Tampilan Pengaturan BOT



Gambar 12. Tampilan BOT Saat Berjalan

Pada Gambar 9 yaitu tampilan ketika BOT berjalan memiliki beberapa fitur antara lain dapat menampilkan persentase profit, estimasi aset, tombol untuk menghentikan bot, sinyal yang menunjukkan apakah sedang melakukan jual atau beli secara otomatis atau tidak, tombol paksa jual yang berfungsi apabila ingin segera menjual aset crypto yang telah dibeli sebelumnya oleh bot dan terdapat data riwayat transaksi dalam tabel.

### 3.4 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan pada aplikasi dan guna memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan tujuan dibuatnya aplikasi, yaitu membantu pelaku trading dalam melakukan trading dan mendapatkan profit. Apabila gagal dalam proses pengujian maka aplikasi dinyatakan belum sukses dan harus direvisi.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alat untuk mempermudah para trader dalam melakukan trading tanpa perlu terus menerus memantau harga.
2. Pembuatan aplikasi ini dapat memberikan profit bagi para trader, namun aplikasi tidak menjamin selalu memberikan profit dikarenakan pergerakan harga yang sangat fluktuatif.

### 4.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan aplikasi *BOT Auto Trade* adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan aplikasi *BOT auto trade* ini diharapkan dapat dikombinasikan dengan banyak metode peramalan lain untuk dapat memberikan nilai keakuratan yang lebih besar.
2. Masih banyak fungsi-fungsi yang dapat ditambahkan dan dikembangkan dalam sistem ini, seperti fungsi *stop-loss*, berjalan di 2 exchange atau lebih sekaligus, dll. Pengembangan tersebut tentunya ditunjukan untuk meningkatkan kualitas aplikasi *BOT auto trade* ini.
3. Dengan adanya aplikasi ini yang hanya berjalan ketika halaman dibuka, dalam kedepannya diharapkan dapat dikembangkan untuk dapat berjalan tanpa perlu membuka halaman terus menerus.

## 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Investopedia, 2019. *What is Cryptocurrency?* [Online] (Diperbarui 27 Mei 2019) Dari: <https://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp> [Diakses 30 Juni 2019].
- [2] Rashesh Vaidya., 2018. *Stochastic and Momentum Analysis of Nepalese Stock Market*, 11 (1) , p. 14.
- [3] Investopedia, 2019. *What is Moving Average?* [Online] (Diperbarui 31 Januari 2019) Dari :<https://www.investopedia.com/terms/m/movingaverage.asp> [Diakses 30 Juni 2019].
- [4] Investopedia, 2019. *Understanding Exponential Moving Average vs. Simple Moving Average* [Online] (Diperbarui 24 Mei 2019) Dari: <http://www.investopedia.com/ask/answers/difference-between-simple-exponential-moving-average/> [Diakses 30 Juni 2019].
- [5] Seputarforex, 2014. *Trading otomatis atau auto trade* [Online] (Diperbarui 30 Maret 2014) Dari: <https://www.seputarforex.com/artikel/trading-otomatis-atau-auto-trade-181430-31> [Diakses 30 Juni 2019].