

APLIKASI AKUN DEMO *TRADING*
***CRYPTOCURRENCY* MENGGUNAKAN METODE**
PRICE AND TIME PRIORITY

SKRIPSI



Oleh :

AFIF SUCHAIMI

NPM. 1534010073

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2019

**APLIKASI AKUN DEMO *TRADING*
CRYPTOCURRENCY MENGGUNAKAN METODE
*PRICE AND TIME PRIORITY***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Dalam Menempuh Gelar Sarjana
Komputer Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

AFIF SUCHAIMI

NPM. 1534010073

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2019

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul : APLIKASI AKUN DEMO TRADING CRYPTOCURRENCY
MENGUNAKAN METODE PRICE AND TIME PRIORITY**

Oleh : AFIF SUCHAIMI

NPM : 1534010073

**Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada:
Hari Rabu, Tanggal 24 Juli 2019**

Menyetujui :

Dosen Pembimbing :

1.



**Rizky Farlika, S.Kom, M.Kom
NPT. 3 8405 07 0219 1**

2.



**Made Hanindia Prami S, S.Kom, M.Cs
NIP. 19890205 201803 2 001**

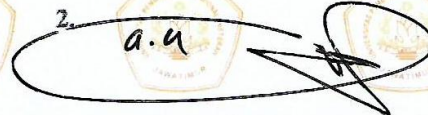
Dosen Penguji :

1.



**Faisal Muttaqin, S.Kom, MT.
NPT. 3 8512 13 0351 1**

2.



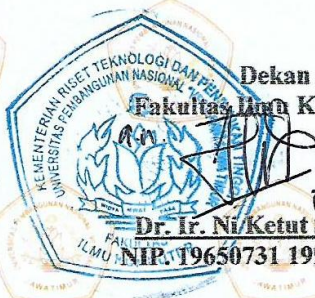
**Sugiarto, S.Kom, M.Kom
NPT. 3 8702 13 0343 1**

3.



**Dr. Basuki Rahmat, S.Si, MT.
NPT. 3 6907 06 0209 1**

Mengetahui :



**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer,**

**Wadek I
Dr. Ir. Ni/Ketut Sari, MT
NIP. 19650731 199203 2 001**

**Koordinator Program Studi
Teknik Informatika,**

**Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT. 3 8009 05 0205 1**

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Afif Suchaimi

NPM : 1534010073

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/ Tugas Akhir yang Saya ajukan dan akan dikerjakan, yang berjudul:

“APLIKASI AKUN DEMO TRADING CRYPTOCURRENCY MENGGUNAKAN METODE PRICE AND TIME PRIORITY”

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau software yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 8 Juli 2019

Hormat Saya,



AFIF SUCHAIMI

NPM. 1534010073

APLIKASI AKUN DEMO TRADING CRYPTOCURRENCY MENGUNAKAN METODE PRICE AND TIME PRIORITY

Nama Mahasiswa : Afif Suchaimi
NPM : 1534010073
Program Studi : Teknik Informatika
Dosen Pembimbing : 1. Rizky Parluka, S.Kom, M.Kom
2. M Hanindia Prami S, S.Kom, M.Cs

ABSTRAK

Kegiatan *trading* terus mengalami perkembangan selain pertukaran barang dan jasa konvensional, pasar sebagai sentral pertukaran memberikan peluang munculnya jual beli pada komoditas aset *digital* atau *Cryptocurrency*. *Trading Cryptocurrency* menggunakan teknologi *blockchain*, teknologi ini merupakan sebuah teknologi pencatatan atau *database* yang tersebar di seluruh jaringan. Teknologi ini menggunakan sistem *peer-to-peer* yaitu sistem yang langsung dicatat oleh semua jaringan yang terhubung.

Banyak *trader* pemula hanya menguasai materi tentang trading, sehingga minim pengalaman dalam praktek dan masih belum siap untuk masuk ke *exchange* yang sebenarnya. Sebagai *trader* pemula perlu adanya latihan sebelum langsung masuk ke *exchange* yang sebenarnya. Sampai saat ini belum ada penyedia untuk latihan simulasi untuk *trader* pemula pada *trading cryptocurrency*.

Maka dari itu penulis membuat sebuah aplikasi akun demo *trading cryptocurrency* menggunakan metode *price and time priority* sebagai simulasi dan media pelatihan bagi para *trader* pemula tanpa resiko kehilangan modal atau dana. Dengan aplikasi akun demo ini diharapkan *trader* mendapatkan gambaran tentang *trading cryptocurrency* online, pengetahuan berharga bagaimana cara menganalisa harga dan merumuskan strategi tentang bagaimana market kedepannya. Aplikasi ini telah divalidasi menggunakan teknik korelasi *pearson product moment* dan menghasilkan 8 dari 10 pertanyaan kuisisioner yang diajukan bernilai valid, yang artinya kuisisioner yang diajukan layak dan berkorelasi menurut Cramer (1998).

Kata kunci: *Trading, Cryptocurrency, Price And Time Priority, Akun Demo*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang karena dengan rahmat, karunia, dan kemudahannya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang mengambil judul **“APLIKASI AKUN DEMO TRADING CRYPTOCURRENCY MENGGUNAKAN METODE PRICE AND TIME PRIORITY”** .

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis berharap dengan penyusunan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Penulis sadar bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan karena kedangkalan ilmu penulis. Maka dari itu penulis berharap adanya saran dan kritik membangun bagi penulis.

Surabaya, 18 Juli 2019

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan senang hati menyampaikan terima kasih kepada khususnya, yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Budi Nugroho, S.kom., M.kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Rizky Parlika, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing I yang dengan sabar dan ikhlas memberikan motivasi, bimbingan, dukungannya. Dan selalu meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan dan saran – saran yang sangat berharga kepada penulis hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ibu Made Hanindia Prami S, S.Kom, M.Cs., selaku pembimbing II yang dengan sabar dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan saran yang sangat berharga sekaligus sangat membantu kepada penulis selama proses penyusunan tugas akhir.
6. Kedua Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan mendukung penulis dari segi materil dan moril sejak penulis mengijakkan kaki di perkuliahan hingga penelitian ini dapat terselesaikan.

7. Sahabat – sahabat yang dengan sabar dan tegas memberikan motivasi, dukungan dan bantuannya, Wysnu Ari Sugianto, Irfansyah Rizal, M. Nor Fadillah, Bachtiar Wahyu, Ricky Gilang Aryadi, Junio Bagus dan sahabat lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
8. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis ucapkan yang juga turut mendukung penelitian ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang setimpal kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan maupun motivasi yang bermanfaat bagi penulis. Penulis juga menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada penulisan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati dan penulis berharap semoga Laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan bagi pembaca.

Surabaya, 28 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT	i
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
1. BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Akun Demo	7
2.2 Kriptografi	7
2.3 Trading	8
2.4 Cryptocurrency	8
2.5 Bitcoin	9
2.6 Bitcoin Di Indonesia.....	10
2.7 Altcoin	10

2.8	Blockchain.....	10
2.9	Etherscan	11
2.10	Exchanger.....	11
2.11	Websocket	11
2.12	Candlestick	12
2.13	Moving Average.....	13
2.14	Simple Moving Average	13
2.15	Exponential Moving Average	14
2.16	Mekanisme Price Priority And Time Priority	15
2.17	Cron Jobs.....	15
2.18	Framework Codeigniter.....	15
2.19	Application Programming Interface (API).....	17
2.20	Validasi.....	17
2.20.1	Uji Kappa Cohen.....	17
2.20.2	Uji Pearson Product Moment.....	18
3.	BAB III METODOLOGI.....	19
3.1	Metode Penelitian.....	19
3.2	Perancangan Proses	20
3.2.1	Flowchart	21
3.2.2	State Transition Diagram	29
3.3	Perancangan Unified Modelling Language.....	32
3.4.1	Business Use Case Diagram.....	32
3.4.2	Activity Diagram.....	33
4.7.1	UML Sequence Diagram.....	40

3.4.3	UML Class Diagram	45
3.4	Perancangan Database	46
3.5.1	Conceptual Data Model (CDM).....	46
3.5.2	Physical Data Model (PDM).....	46
3.5	Perancangan Antarmuka.....	49
4. BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1	Alur Penelitian.....	58
4.2	Kebutuhan Umum Sistem	59
4.3	Implementasi Rancangan Website	60
4.4	Penggunaan Aplikasi	73
4.4.1	Register	73
4.4.2	Login	75
4.4.3	Market Coin Pair	76
4.4.4	Limit Order.....	77
4.4.5	Market Order	79
4.4.6	Stop – Limit Order	82
4.5	Instalasi Server	85
4.6	Validasi Aplikasi	94
4.5.1	Validasi Kappa Cohen's.....	94
4.5.2	Validasi Korelasi Pearson Product Moment	97
4.1	Pengujian Perangkat Lunak Metode Black Box Testing.....	99
4.7.2	Skenario Pengujian Melakukan Registrasi.....	99
4.7.3	Skenario Pengujian Melakukan Login	102
4.7.4	Skenario Pengujian Pembelian Koin.....	104

4.7.5	Skenario Pengujian Penjualan Koin.....	106
4.7.6	Skenario Pengujian Manajemen User	108
4.7.7	Skenario Pengujian Manajemen Depositor	110
4.7.8	Skenario Pengujian Manajemen Withdrawler	112
5.	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	114
5.1	Kesimpulan.....	114
5.2	Saran.....	114
	DAFTAR PUSTAKA	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Flowchart login user</i>	21
Gambar 3. 2 <i>Flowchart registrasi user</i>	22
Gambar 3. 3 <i>Flowchart investor homepage</i>	23
Gambar 3. 4 <i>Flowchart buy coin</i>	24
Gambar 3. 5 <i>Flowchart sell coin</i>	25
Gambar 3. 6 <i>Flowchart user activities</i>	26
Gambar 3. 7 <i>Flowchart trade history</i>	27
Gambar 3. 8 <i>Flowchart user ranking</i>	28
Gambar 3. 9 <i>State transition diagram halaman trade</i>	29
Gambar 3. 10 <i>State transition diagram dashboard user role investor</i>	30
Gambar 3. 11 <i>State transition diagram dashboard user role administrator</i>	31
Gambar 3. 12 <i>Business use case diagram aplikasi akun demo</i>	33
Gambar 3. 13 <i>Activity diagram login user</i>	34
Gambar 3. 14 <i>Activity diagram register user</i>	35
Gambar 3. 15 <i>Activity diagram lihat market</i>	36
Gambar 3. 16 <i>Activity diagram lihat order</i>	37
Gambar 3. 17 <i>Activity diagram lihat ranks</i>	38
Gambar 3. 18 <i>Activity diagram lihat users</i>	39
Gambar 3. 19 <i>Activity diagram setting akun</i>	40
Gambar 3. 20 <i>Sequence diagram register user</i>	41
Gambar 3. 21 <i>Sequence diagram login user</i>	42
Gambar 3. 22 <i>Sequence Diagram Beli Koin</i>	43

Gambar 3. 23 <i>Sequence Diagram</i> Jual Koin.....	44
Gambar 3. 24 UML class diagram aplikasi akun demo	45
Gambar 3. 25 <i>Conceptual data model</i> aplikasi akun demo	47
Gambar 3. 26 <i>Physical data model</i> aplikasi akun demo	48
Gambar 3. 27 Rancangan antarmuka halaman <i>register</i>	49
Gambar 3. 28 Rancangan antarmuka halaman <i>login</i>	50
Gambar 3. 29 Rancangan antarmuka halaman <i>reset password</i>	50
Gambar 3. 30 Rancangan antarmuka memperbarui <i>password</i>	51
Gambar 3. 31 Rancangan antarmuka halaman utama.....	52
Gambar 3. 32 Rancangan antarmuka halaman <i>trade</i>	53
Gambar 3. 33 Rancangan halaman utama <i>dashboard</i>	55
Gambar 3. 34 Rancangan antarmuka halaman <i>wallet</i>	55
Gambar 3. 35 Rancangan antarmuka halaman <i>ranking</i>	56
Gambar 3. 36 Rancangan antarmuka halaman <i>profile</i>	56
Gambar 3. 37 Rancangan halaman tambah <i>user</i>	57
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> alur penelitian	58
Gambar 4. 2 Kuisiner uji coba website terhadap user.....	59
Gambar 4. 3 Halaman utama <i>website</i>	61
Gambar 4. 4 Halaman <i>register website</i>	62
Gambar 4. 5 Notifikasi verifikasi registrasi lewat <i>email</i>	62
Gambar 4. 6 Halaman <i>login website</i>	63
Gambar 4. 7 Halaman <i>reset password website</i>	64
Gambar 4. 8 Halaman untuk memperbarui <i>password</i>	64
Gambar 4. 9 Halaman <i>trade website</i>	65

Gambar 4. 10 Grafik <i>candlestick</i> pada halaman <i>trade</i>	66
Gambar 4. 11 Tombol periode waktu pada grafik <i>candlestick</i>	67
Gambar 4. 12 Tabel <i>orderbook</i> pada halaman <i>trade</i>	67
Gambar 4. 13 <i>Form</i> jual dan beli pada halaman <i>trade</i>	68
Gambar 4. 14 Tabel <i>order history</i> pada halaman <i>trade</i>	70
Gambar 4. 15 Menu untuk mengakses halaman <i>dashboard</i>	70
Gambar 4. 16 Halaman <i>dashboard</i> utama <i>user role investor</i>	71
Gambar 4. 17 Halaman <i>wallet</i> <i>user role investor</i>	71
Gambar 4. 18 Halaman <i>profile</i> <i>user role investor</i>	72
Gambar 4. 19 Halaman <i>dashboard</i> <i>user role administrator</i>	72
Gambar 4. 20 Halaman tambah user baru <i>role administrator</i>	73
Gambar 4. 21 Registrasi akun demo	74
Gambar 4. 22 User verifikasi melalui email	74
Gambar 4. 23 Notifikasi pada admin	75
Gambar 4. 24 Admin mengaktifkan akun user baru	75
Gambar 4. 25 Login ke akun demo	76
Gambar 4. 26 Tabel market currency pair	76
Gambar 4. 27 Form limit order	77
Gambar 4. 28 Konfirmasi limit order sell	78
Gambar 4. 29 Transaction invoice limit order sell.....	78
Gambar 4. 30 Limit order sell yang masuk <i>orderbook</i>	79
Gambar 4. 31 Form market order.....	80
Gambar 4. 32 Sell order yang akan dieksekusi	80
Gambar 4. 33 Market order slippage.....	81

Gambar 4. 34 Grafik candlestick batas support	82
Gambar 4. 35 Form stop – limit order	83
Gambar 4. 36 Konfirmasi stop – limit order	83
Gambar 4. 37 Transaction invoice stop – limit order.....	84
Gambar 4. 38 Tabel trade history	84
Gambar 4. 39 Ubuntu server	85
Gambar 4. 40 Network security group pada server ubuntu	86
Gambar 4. 41 Koneksi melalui ssh pada server ubuntu	86
Gambar 4. 42 Login ke server ubuntu melalui ssh.....	87
Gambar 4. 43 Install apache2 pada ubuntu server	87
Gambar 4. 44 Apache berhasil di install	88
Gambar 4. 45 Konfigurasi vsftpd.conf pada server ubuntu	88
Gambar 4. 46 Mengatur lokasi upload ke folder html	89
Gambar 4. 47 Mengatur port range ftp.....	89
Gambar 4. 48 Konek ke ftp server dengan filezilla	90
Gambar 4. 49 Mengupload file website dengan filezilla	90
Gambar 4. 50 Menambahkan dns record pada server	91
Gambar 4. 51 Menganti name server domain	91
Gambar 4. 52 Menambahkan record set	92
Gambar 4. 53 Menjalankan server websocket	92
Gambar 4. 54 Klien menerima data order secara realtime.....	93
Gambar 4. 55 Log data dari client yang terkoneksi	93
Gambar 4. 56 Validasi Kappa Cohen.....	96
Gambar 4. 57 Hasil uji pearson product moment	98

Gambar 4. 58 Ringkasan hasil uji pearson product moment	99
Gambar 4. 59 Verifikasi melalui email	100
Gambar 4. 60 Menampilkan pemberitahuan email sudah dipakai.....	101
Gambar 4. 61 Menampilkan pemberitahuan form belum diisi	101
Gambar 4. 62 Login dengan akun administrator.....	102
Gambar 4. 63 Email dan password tidak sama pada database.....	103
Gambar 4. 64 Menampilkan pemberitahuan form belum diisi	104
Gambar 4. 65 Menampilkan invoice pembelian berhasil.....	105
Gambar 4. 66 Menampilkan pemberitahuan koin wallet tidak cukup	105
Gambar 4. 67 Menampilkan pemberitahuan data pembelian belum diisi	106
Gambar 4. 68 Menampilkan invoice penjualan berhasil.....	107
Gambar 4. 69 Menampilkan pemberitahuan koin wallet tidak cukup	108
Gambar 4. 70 Menampilkan pemberitahuan data penjualan belum diisi.....	108
Gambar 4. 71 Menampilkan pemberitahuan edit data berhasil.....	109
Gambar 4. 72 Menampilkan pemberitahuan data tidak lengkap.....	110
Gambar 4. 73 Menampilkan pemberitahuan hapus data berhasil	111
Gambar 4. 74 Menampilkan pemberitahuan data tidak valid	111
Gambar 4. 75 Menampilkan pemberitahuan edit data berhasil.....	112
Gambar 4. 76 Menampilkan pemberitahuan data tidak valid	113

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel kebutuhan sistem sisi client	60
Tabel 4. 2 Tabel kebutuhan sistem sisi server	60
Tabel 4. 3 Data hasil pengujian.....	95
Tabel 4. 4 Keeratan kesepakatan nilai kappa.....	96
Tabel 4. 5 Skenario registrasi dengan data benar.....	99
Tabel 4. 6 Skenario registrasi dengan data salah	100
Tabel 4. 7 Skenario login dengan data benar	102
Tabel 4. 8 Skenario login dengan data salah.....	103
Tabel 4. 9 Skenario pembelian koin dengan data benar.....	104
Tabel 4. 10 Skenario pembelian koin dengan data salah	105
Tabel 4. 11 Skenario penjualan koin dengan data benar.....	106
Tabel 4. 12 Skenario penjualan koin dengan data salah	107
Tabel 4. 13 Skenario manajemen user dengan data benar	109
Tabel 4. 14 Skenario manajemen user dengan data salah.....	109
Tabel 4. 15 Skenario manajemen depositor dengan data benar.....	110
Tabel 4. 16 Skenario manajemen depositor dengan data salah.....	111
Tabel 4. 17 Skenario manajemen withdrawler dengan data benar.....	112
Tabel 4. 18 Skenario manajemen withdrawler dengan data salah	113