

**BOT AUTO TRADE CRYPTOCURRENCY
MENGUNAKAN METODE EXPONENTIAL MOVING AVERAGE**

SKRIPSI



disusun oleh

Dendl Agung Muhaziz

18.12.0850

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**BOT AUTO TRADE CRYPTOCURRENCY
MENGUNAKAN METODE EXPONENTIAL MOVING AVERAGE**

SKRIPSI

Untuk memenuhi Sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana pada Program
Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Dendi Agung Muhaziz

18.12.0850

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

BOT AUTO TRADE CRYPTOCURRENCY
MENGGUNAKAN METODE EXPONENTIAL MOVING

yang diperlengkapi dan disusun oleh

Dendi Agung Muhaziz
18.12.0850

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 April 2022

Dosen Pembimbing,

Ika Nur Fajri, M.Kom
NIK. 190302268

PENGESAHAN
SKRIPSI
BOT AUTO TRADE CRYPTOCURRENCY
MENGGUNAKAN METODE EXPONENTIAL MOVING

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dendi Agung Muhaziz

18.12.0850

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 April 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Hendra Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302244

M. Nuraminudin, M.Kom
NIK. 190302408

Ika Nur Fajri, M.Kom
NIK. 190302268

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 April 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sejauh pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 25 April 2022

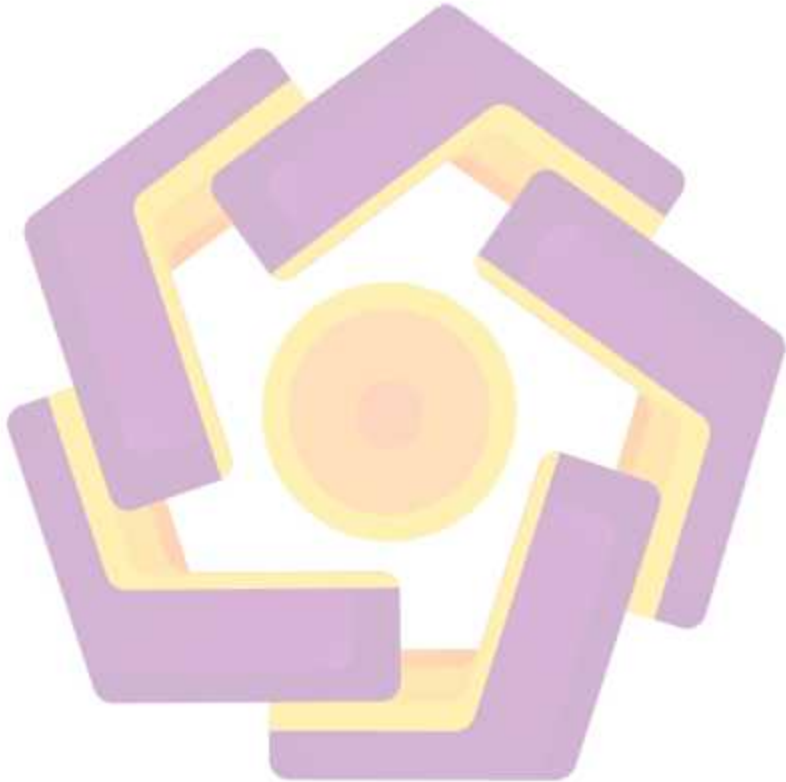


Dandi Agung Mahantir

NIM. 18.12.0810

MOTTO

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa.” – Ridwan Kamil



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkat yang luar biasa kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Bapak dan Ibu yang tidak pernah berhenti mendoakan serta selalu memberikan *support* kepada penulis dalam hal apapun. Terimakasih telah menjadi orang tua terbaik dan sudah membimbing penulis hingga sekarang.
2. Adik saya, Farel Fajar Syaiful yang selalu mendukung penulis dalam pembuatan skripsi ini.
3. Keluarga besar penulis yang selalu mendoakan dan memberi semangat kepada penulis.
4. Bapak Ika Nur Fajri, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Andriansyah Muqit Wardoyo Saputra dan Marcheilla Trecya Anindita yang sudah mendukung dan membantu saya dalam pembuatan skripsi ini.
6. Teman teman risgroup Atia W. M, Agil Yudatama, Alif Kurniawan, Rachman Clinton Sirait, El Rangga Garibaldi Rahman, Riski Saputra, dan Muhammad Yudawardhana yang membantu, memberi semangat, menampung keluh kesah dalam mengerjakan skripsi ini.

7. Teman teman SMA Ilham Kurnia Pratama dan Bagus Zizou Satiaji yang selalu memberikan support dalam pembuatan skripsi ini.
8. Para streamer game pada semua platform stream yang telah menghibur saat mengerjakan skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul **“BOT Auto Trade Cryptocurrency Menggunakan Metode Exponential Moving Average”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-I Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan Strata-I Sistem Informasi sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto , MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Ika Nur Fajri, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Krisnawati, S. Si, MT selaku dosen wali yang selalu memberikan informasi dan support yang luar biasa kepada penulis dalam masa pendidikan.
4. Bapak / Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan beberapa disiplin ilmu yang berguna.
5. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/I 18-S1 Sistem Informasi-05, yang telah banyak berdiskusi dengan penulis dalam masa pendidikan.

Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita.



Yogyakarta, 25 April 2022

Dendi Agung Muhaziz

DAFTAR ISI

JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 <i>Exponential Moving Average (EMA)</i>	12
2.2.2 <i>Telegram Bot</i>	13
2.2.3 <i>REST API</i>	14
2.2.4 <i>Basis Data (Database)</i>	15

2.3 Konsep Pemodelan Sistem	19
2.3.1 Definisi Flowchart	19
2.3.2 Definisi Data Flow Diagram	20
2.3.3 Definisi ERD (Entity Relationship Diagram).....	21
2.4 Bahasa yang Digunakan	22
2.4.1 HTML.....	22
2.4.2 PHP.....	23
2.4.3 Javascript	23
2.4.4 JSON.....	24
2.5 Metode Evaluasi Peramalan	25
2.5.1 Evaluasi <i>Mean Absolute Error</i> (MAE).....	26
2.5.2 Evaluasi <i>Mean Squared Error</i> (MSE).....	26
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	27
3.1 Analisis Masalah.....	27
3.1.1 Analisis Kebutuhan	27
3.2 Analisis Kelayakan Sistem.....	31
3.2.1 Analisis Kelayakan Teknis.....	31
3.2.2 Kelayakan Operasional.....	31
3.3 Metodologi Penelitian.....	33
3.4 Perancangan Sistem.....	34
3.4.1 Perancangan <i>Flowchart</i>	34
3.4.2 Perhitungan <i>Exponential Moving Average</i> (EMA)	34
3.4.3 Perhitungan Metode Evaluasi.....	35
3.4.4 Perancangan <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	36
3.4.5 Entity Relationship Diagram (ERD)	42
3.4.6 Perancangan Struktur Tabel	43
3.4.7 Perancangan Antar Muka (<i>Interfaces</i>).....	49
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Implementasi	54
4.2 Pembuatan Database dan Tabel	54
4.2.1 Tabel Code Member	55

4.2.2 Tabel Coin Crypto	55
4.2.3 Tabel Data Autotrade	56
4.2.4 Tabel History Transaksi	56
4.2.5 Tabel Member	57
4.2.6 Tabel Webset	57
4.3 Pembuatan Form	58
4.3.1 Halaman Login	58
4.3.2 Halaman Register	58
4.3.3 Dashboard	59
4.3.4 Form Tambah Data Bot	60
4.3.5 Halaman Update Data Bot	61
4.3.6 Halaman API Settings	61
4.3.7 Halaman Coin Crypto	62
4.3.8 Form Tambah Data Coin Crypto	62
4.3.9 Halaman User Data	63
4.3.10 Halaman Update Data User	63
4.3.11 Form Tambah Data Voucher Code	64
4.3.12 Halaman Web Settings	64
4.4 Koneksi Database	65
4.5 Pengujian Sistem	65
4.5.1 Black Box Testing	66
4.6 Pemeliharaan Sistem	93
4.6.1 Pemeliharaan Software	93
BAB V PENUTUP	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian.....	10
Table 2.1 Penjelasan Simbol Data Flow Diagram.....	20
Tabel 2.2 Penjelasan Simbol Entity Relationship Diagram.....	21
Table 3.1 Perangkat Keras.....	30
Table 3.2 Perangkat Keras.....	30
Tabel 3.3 Data Member.....	44
Tabel 3.4 Data Auto Trade.....	45
Tabel 3.5 Data Code Member.....	46
Tabel 3.6 Data Coin Crypto.....	47
Tabel 3.7 Data Web Settings.....	48
Tabel 3.8 Data History Transaksi.....	48
Tabel 4.1 Pengujian Form Login.....	67
Tabel 4.2 Pengujian Form Register.....	68
Tabel 4.3 Pengujian Form Input Data Autotrade.....	72
Tabel 4.4 Pengujian Form Update Data Autotrade.....	75
Tabel 4.5 Pengujian Form API Settings.....	77
Tabel 4.6 Pengujian Tabel Data Autotrade.....	78
Tabel 4.7 Pengujian Tabel History Transaksi.....	80
Tabel 4.8 Pengujian Form Input Coin Crypto.....	81
Tabel 4.9 Pengujian Halaman User Data.....	84
Tabel 4.10 Pengujian Halaman Web Settings.....	89
Tabel 4.11 Pengujian Sistem Logout.....	90
Tabel 4.10 Pengujian Fitur Admin.....	91
Tabel 4.11 Pengujian Fitur User.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumus Exponential Moving Average.....	12
Gambar 2.2 Sintaks HTML.....	23
Gambar 2.3 Rumus Mean Absolute Error.....	26
Gambar 2.4 Rumus Mean Squared Error.....	26
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	33
Gambar 3.2 Flowchart Sistem.....	34
Gambar 3.3 Perhitungan Exponential Moving Average.....	35
Gambar 3.4 Perhitungan Mean Absolute Error.....	35
Gambar 3.5 Perhitungan Mean Squared Error.....	36
Gambar 3.6 Diagram Context.....	37
Gambar 3.7 DFD Level 1.....	37
Gambar 3.8 DFD Level 2 Data Auto Trade.....	39
Gambar 3.9 DFD Level 2 API Settings.....	40
Gambar 3.10 DFD Level 2 User Data.....	41
Gambar 3.11 DFD Level 2 Coin Crypto.....	42
Gambar 3.12 DFD Level 2 Web Settings.....	42
Gambar 3.13 Entity Relationship Diagram (ERD).....	43
Gambar 3.14 Form Login Admin.....	50
Gambar 3.15 Halaman Dashboard Admin.....	50
Gambar 3.16 Halaman Coin Crypto.....	51
Gambar 3.17 Halaman User Data.....	51
Gambar 3.18 Halaman User Data.....	52
Gambar 3.19 Halaman Dashboard Member.....	52
Gambar 3.20 Halaman API Settings.....	53
Gambar 3.21 Notifikasi Telegram.....	53
Gambar 4.1 Pembuatan Database BOT Cryptocurrency.....	54

Gambar 4.2 Pembuatan Tabel.....	55
Gambar 4.3 Tabel Code Member.....	55
Gambar 4.4 Tabel Coin Crypt.....	56
Gambar 4.5 Tabel Data Autotrade.....	56
Gambar 4.6 Tabel History Transaksi.....	57
Gambar 4.7 Tabel Member.....	57
Gambar 4.8 Tabel Webset.....	58
Gambar 4.9 Form Login.....	58
Gambar 4.10 Form Register.....	59
Gambar 4.11 Dashboard User.....	59
Gambar 4.12 Dashboard Admin.....	60
Gambar 4.13 Form Tambah Data Bot.....	60
Gambar 4.14 Form Update Data Bot.....	61
Gambar 4.15 Halaman API Settings.....	61
Gambar 4.16 Halaman Coin Crypto.....	62
Gambar 4.17 Form Tambah Data Coin Crypto.....	62
Gambar 4.18 Halaman User Data.....	63
Gambar 4.19 Halaman Update Data User.....	63
Gambar 4.20 Form Tambah Data Voucher Code.....	64
Gambar 4.21 Halaman Web Settings.....	64
Gambar 4.22 Source Code File Config ke Database.....	65
Gambar 4.23 History Transaksi Bot.....	65
Gambar 4.24 Notifikasi Bot Telegram.....	66
Gambar 4.25 Export Database.....	93
Gambar 4.26 Pemberian Sandi.....	94

INTISARI

Kemajuan teknologi yang semakin pesat dan canggih telah membawa dampak yang besar dalam kehidupan saat ini. Hal ini ditunjukkan dengan semakin meningkatnya kegiatan pembangunan maupun perkembangan teknologi informasi. Terbukti dengan munculnya berbagai macam perangkat telekomunikasi dengan teknologi tingkat tinggi. Kemunculan teknologi tingkat tinggi ini juga di dorong dengan kebutuhan manusia untuk menghadapi berbagai masalah yang dihadapi dan di selesaikan dalam waktu yang cepat dan singkat. Namun sumber informasi di internet cukup bervariasi.

Oleh karena itu mencari informasi memerlukan kajian yang terpercaya khususnya pada bidang ekonomi atau keuangan yang dimana pada masa kini dengan adanya coin cryptocurrency sebagai aset mata uang digital yang semakin meningkat sehingga membuat semua orang berlomba dalam melakukan mining atau menambang coin cryptocurrency seperti bitcoin dan etherum.

Untuk mendapatkan keuntungan dari cryptocurrency ada beberapa cara yaitu dengan mining serta trading. Berdasarkan masalah diatas, peneliti melakukan penelitian dengan judul "BOT Auto Trade Cryptocurrency Menggunakan Metode Exponential Moving Average" untuk mengenalkan kepada masyarakat agar lebih mengetahui teknologi lebih luas lagi seperti halnya bot karena dengan adanya bot dapat mempermudah tugas manusia. Pemanfaatan teknologi bot ini bertujuan untuk mempermudah trader melakukan transaksi pada market cryptocurrency dan mendapatkan keuntungan dengan maksimal.

Kata Kunci: Cryptocurrency, Metode Peramalan, Bot, Website.

ABSTRACT

Advances in technology that are increasingly rapid and sophisticated have brought a big impact on today's life. This is indicated by the increasing development activities and the development of information technology. Evidenced by the emergence of various kinds of telecommunications equipment with high-level technology. The emergence of high-level technology is also driven by the human need to deal with various problems encountered and solved in a fast and short time. However, the sources of information on the internet are quite varied.

Therefore, seeking information requires a reliable study, especially in the economic or financial fields, which nowadays with the existence of cryptocurrency coins as digital currency assets that are increasing, making everyone compete in mining or mining cryptocurrency coins such as bitcoin and etherum.

There are several ways to benefit from cryptocurrencies, namely by mining and trading. Based on the problems above, the researcher conducted a study entitled "BOT Auto Trade Cryptocurrency Using the Exponential Moving Average Method" to introduce the public to more knowledge of technology, such as bots because bots can simplify human tasks. The use of this bot technology aims to make it easier for traders to make transactions on the cryptocurrency market and get the maximum profit.

Keywords: Cryptocurrency, Forecasting Method, Bot, Website.