



BAB II LANDASAN TEORI



Hak Cipta milik (c) KIK (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

A. Aplikasi MetaTrader

Kata aplikasi diadopsi dari Bahasa Inggris “Application” yang berarti penggunaan atau penerapan. Pengertian aplikasi adalah suatu penerapan piranti lunak yang dikembangkan untuk melakukan tugas tertentu. Suatu aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman, seperti C, C++, Java, PHP, Python dan masih banyak lagi. Pada dasarnya, aplikasi dibangun untuk mengolah instruksi dari pengguna sebagai input dan mengeluarkan hasil yang diinginkan sebagai output.

MetaTrader merupakan salah satu aplikasi dari banyak aplikasi yang ada. Aplikasi ini berbasis *browser* dan Internet, yang artinya untuk menggunakannya, pengguna harus menggunakan *browser* dan aplikasi ini terhubung dengan server. Aplikasi MetaTrader 4 merupakan sebuah program yang digunakan untuk beberapa keperluan yaitu perdagangan Foreign Exchange (Forex) atau valuta asing, penganalisisan pasar finansial dan juga digunakan untuk menjalankan Expert Advisors (EA).

Menurut Rizal A. (2021: 1) dalam artikel daringnya menuliskan : “MetaTrader 4 adalah salah satu platform perdagangan yang paling banyak digunakan dan ada banyak alasan mengapa platform forex ini menjadi sangat populer selama bertahun-tahun. “

Menurut rizal terdapat enam kemudahan yang ditawarkan sehingga aplikasi ini menjadi salah satu aplikasi yang banyak digunakan saat ini. Kemudahan yang dimaksud mencakup penggunaan profil untuk rutinitas yang efisien, pembatalan satu order yang dapat membatalkan sekaligus order lain, pengendalian dan penilaian kondisi yang mudah, kemudahan penggunaan *crosshair* serbaguna, fitur teks alur inline, dan juga fraksi jendela.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Aplikasi tidak hanya sangat mudah digunakan tetapi juga menawarkan berbagai fitur dan fungsi yang membuat hidup lebih mudah bagi para pedagang.

MetaTrader 4 dirilis pertama kali pada tahun 2005, dan sejak saat itu, aplikasi ini menjadi program yang paling populer dalam dunia valuta asing. Aplikasi ini juga gratis dan didukung oleh banyak pialang di seluruh dunia, serta menawarkan kemampuan sistem perdagangan yang kustom dan indikator-indikator dalam bahasa MetaQuotes Language (MQL).

B. *Expert Advisor (EA)*

Istilah Expert Advisor (EA) berasal dari Bahasa Inggris “Expert” yang artinya ahli, dan “Advisor” yang artinya penasehat. Jika digabungkan maka Expert Advisor adalah penasehat ahli, dalam hal ini ialah penasehat ahli dalam membantu melakukan perdagangan. Seiring berjalannya waktu, EA memiliki banyak perkembangan. Para programmer EA menciptakan variasi-variasi baru dalam sistem EA.

Pada saat ini, EA sering juga disebut sebagai robot forex, autopilot, trading otomatis, dan lain sebagainya. Hal ini dikarenakan EA dapat ditanamkan sistem strategi perdagangan yang dibuat oleh seseorang. Dengan kata lain, akun perdagangan yang ditanamkan dengan EA kemudian dapat menerapkan segala strategi perdagangan yang dimiliki dalam sistem kerja EA. Akun perdagangan pun dapat melakukan aktivitas *order buy* atau *sell* secara otomatis, penempatan pending order dan dapat pula menempatkan TP, SL dan Trailing Stop sesuai karakter EA. Hal ini memudahkan pemilik akun dalam mengelola akun perdagangannya. Ketika seseorang memiliki waktu yang sangat sedikit untuk melakukan analisis dan transaksi perdagangan, maka penggunaan EA menjadi salah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



satu solusi, kegiatan diluar bisnis forex masih berjalan dan akun perdagangan pun tetap berjalan

Menurut Young (2015 : 1) “ Sebuah expert advisor adalah program otomatis yang dapat membuka , memodifikasi dan menutup order “. EA dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman yang dikenal dengan nama MQL atau singkatan dari MetaQuotes Language. Penggunaan bahasa ini dilakukan pada sebuah program yaitu MetaEditor. MetaEditor merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) untuk MQL. Program ini telah terintegrasi dengan MetaTrader

C. **Rekayasa Piranti Lunak.**

Definisi rekayasa piranti lunak menurut Leach R.J. (2016 : 10) “ Secara spesifik rekayasa piranti lunak adalah sebuah prosedur yang sistematis yang digunakan dalam konteks kumpulan umum dari tujuan dari analisis, desain, implementasi m pengujian dan perawatan dari piranti lunak “

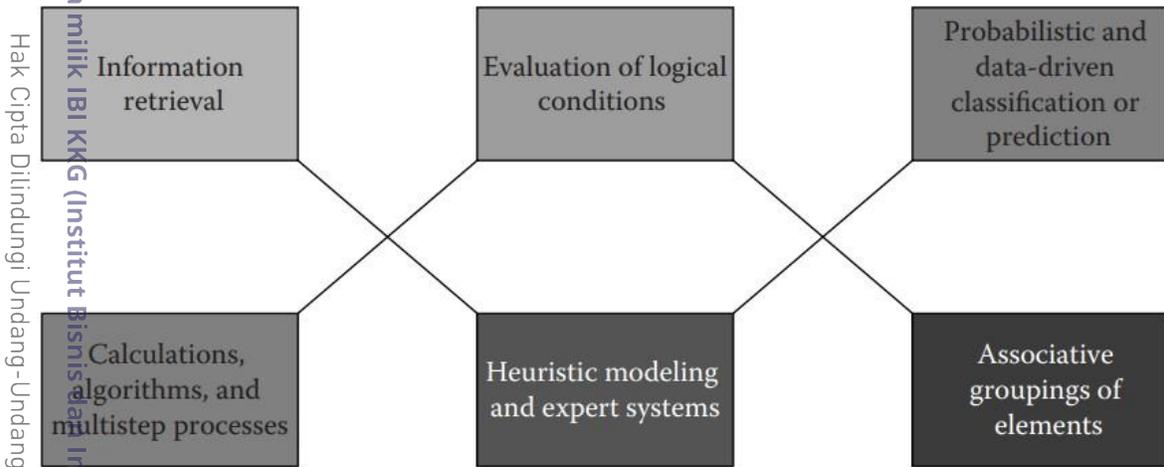
Piranti lunak yang dihasil harus efisien, dapat diandalkan , dapat digunakan dapat dimodifikasi, sifatnya portabel, dapat diuji, dapat dirawat , dapat dioperasikan secara internal dan serta juga benar. Sejalan dengan pendapat dari Leach maka pembuatan modul EA pada penelitian ini juga merujuk pada pendapat tersebut. Modul penasihat ahli yang dibuat untuk MetaTrader harus efisien, dapat diandalkan , dapat dimodifikasi, dapat diuji, dapat dirawat dan juga harus benar sesuai dengan tujuan dan manfaat dari penasihat ahli tersebut.

D. **Decision Support Systems (DSS)**

Modul EA yang dibuat untuk aplikasi MetaTrader berfungsi sebagai alat bantu untuk para pedagang dalam mengambil keputusan yang tepat, apakah akan menjual atau memberi.



Menurut Pascual (2015 : 39) , kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) membawa pendekatan baru terhadap diagnosis *Decision Support Systems* (DSS). Gambar 2.1 menunjukkan metodologi dan teknologi dari kolaboratif DSS.



Gambar 2.1 Metodologi dan Teknologi Kolaboratif DSS

Sumber : Pascual (2016 : 40)

Metodologi dan Teknologi Kolaboratif DSS merupakan kolaborasi dari berbagai aspek yaitu *Information Retrieval*, *Evaluation of logical conditions*, *probabilistic and data driven classification*, *calculations*, *heuristic modelling and expert systems*, *associative grouping of elements*. *Information retrieval* merupakan salah satu faktor penting dalam metodologi dan teknologi kolaboratif DSS tersebut. EA merupakan salah satu modul yang akan ditanamkan pada aplikasi MetaTrader. EA ini akan berfungsi sebagai pencari informasi aktif terkait dengan perubahan yang terjadi terkait nilai tukar mata uang . Dalam hal ini EA memiliki kemampuan seperti yang telah ditunjukkan pada gambar 2.1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



E. **Foreign Exchange (FOREX)**

Foreign exchange atau yang biasa disingkat forex adalah transaksi jual beli mata uang asing. Secara global, volume transaksi forex (forex trading) bahkan jauh lebih besar dibandingkan perdagangan saham. Menurut Idris (2016) dalam artikel Mengutip data Bank for National Settlement (BNS) yang dioperasikan oleh the Federal Reserve Banks Amerika Serikat (AS), di tahun 2016 volume transaksi per hari di pasar trading forex adalah mencapai 5,1 triliun dollar AS.

Menurut Bradley (2016 : 16), pasar transaksi jual beli mata uang asing merupakan salah satu pasar global terbesar. Pertumbuhannya tidak dapat diprediksi bertumbuh secara linier dan menjadikan pasar ini menjadi tidak setara dengan pasar perdagangan lain. Hal ini disebabkan karena kondisinya yang mudah diakses dan kenyataan bahwa prinsip-prinsip dan aturan-aturan yang diberlakukan sifatnya universal dan tidak khusus.

Menurut Clark I. J. (2015 : 2) , yang menjadikan pasar jual beli pada jual beli mata uang asing ini menarik adalah karena sifatnya yang dinamis, dan waktu menjadi hal yang penting karena itu menentukan selisih nilai tukarnya. Gambar 2.2 menunjukkan diagram *horizon date*, yang merupakan prinsip dasar yang harus dimengerti oleh orang yang ingin masuk ke dalam pasar jual beli mata uang asing,



Gambar 2.2 Horizon Date

Sumber : Clark (2016 : 2)



© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

Menurut Robinson et. al (2015 : 1), definisi analisis financial adalah “ proses memeriksa kinerja sebuah perusahaan dalam konteks lingkungan ekonomi dan industrinya dengan tujuan untuk memutuskan rekomendasi yang diperlukan “

Keputusan-keputusan dan rekomendasi-rekomendasi analisis finansial bermaksud untuk menghasilkan keuntungan bagi perusahaan, secara khusus untuk pengembalian hutang perusahaan atau terkait juga dengan keamanan dari perusahaan. Seorang investor biasanya akan sangat mempertimbangkan kemampuan perusahaan untuk membayar hutang perusahaan tersebut, dengan demikian hasil analisis finansial akan sangat mempengaruhi keputusan penanam modal, terkait dengan keputusannya.

Menurut Gerder (2015: 21) “ tingkat fleksibilitas dari nilai tukar tergantung dari jenis uang yang digunakan dan juga kebijakan-kebijakan pemerintah terhadap nilai tukar tersebut”. Gambar 2.3 menunjukkan kemungkinan-kemungkinan yang dapat mempengaruhi nilai tukar mata uang asing .

Type of money	Exchange rate	Source of pricing
Commodity	Fixed	Traders
Bi-metallic	Fixed	Traders
Fiat	Flexible	Traders
Fiat	Fixed	Government

Gambar 2.3 Faktor-faktor penyebab nilai tukar

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



F. Metode *Moving Average (MA)*

Moving Average (MA) adalah indikator yang menghitung harga rata-rata suatu aset dalam periode waktu tertentu, kemudian menghubungkannya dalam bentuk garis. Nilai rata-rata dapat berasal dari harga pembukaan (*open*), penutupan (*close*), tertinggi (*high*), terendah (*low*), ataupun pertengahan (*median*). MA adalah bagian dari indikator *lagging*, artinya, metode ini berlandaskan peristiwa sebelumnya dan menerangkan informasi mengenai data riwayat pasar. Kegunaannya bukan sebagai alat prediksi, melainkan memberi konfirmasi. Sementara itu, pilihan kerangka waktu bisa disesuaikan dengan kebutuhan pedagang. Misalnya, periode 5 (1 minggu), 20 (1 bulan), 60 (3 bulan), ataupun 120 (6 bulan). Makin panjang periode yang dipakai, makin lambat pula pergerakan garis (*lagging*) dibandingkan harga.

MA dapat dibagi menjadi tiga yaitu *Simple Moving Average (SMA)*, *Weighted Moving Average (WMA)*, dan *Exponential Moving Average (EMA)*. Cara kerja SMA adalah untuk periode adalah rata-rata dari k data terbaru, dimana nilai konstan k ditentukan di awal ketika melakukan peramalan. Semakin kecil nilai k , berarti semakin besar bobot yang diberikan pada data terbaru, sebaliknya semakin besar nilai k , berarti semakin kecil bobot yang diberikan pada data terbaru. Dalam menentukan nilai k , nilai k yang besar digunakan ketika terdapat fluktuasi yang lebar dan jarang dalam suatu data, sedangkan k yang kecil digunakan ketika terdapat pergerakan tiba-tiba pada suatu data, dengan kata lain data cukup berfluktuatif.

Metode kedua adalah *Weighted Moving Average (WMA)*. WMA merupakan pengembangan dari metode *moving average* dengan tambahan bobot-bobot dalam perhitungan.



WMA atau rata-rata tertimbang adalah rata-rata yang dihitung dengan memberikan nilai-nilai dalam kumpulan data yang lebih dipengaruhi menurut atribut data dimana perhitungan rata-rata dilakukan dengan pemberian bobot. Secara sederhana, WMA merupakan rata-rata bergerak yang diberikan bobot pada masing-masing data (Aritonang, 2002). Penetapan bobot bersifat subjektif, tergantung pada pengalaman dan opini analis data, misalnya apakah observasi yang terakhir lebih besar peluang pembobotannya atau sebaliknya. Apabila peluang pembobotannya lebih besar pada observasi yang terakhir, maka weighted factor akan lebih besar pada periode akhir dibanding periode awal. Semakin panjang periode yang ditetapkan, maka semakin besar pula pembobotan yang diberikan kepada data yang terbaru. Jumlah peluang pembobotannya adalah sama dengan satu (Eris-dkk, 2014)

Exponential Moving Average (EMA)

Pemberian bobot pada Exponential Moving Average (EMA) sama halnya seperti pada metode WMA yaitu dengan melibatkan periode atau faktor pembobotan untuk setiap nilai dalam seri data berdasarkan urutan waktunya. Seperti halnya WMA, pada EMA, pembobotan untuk setiap titik data yang lebih 21 lama menurun secara eksponensial, jadi tidak pernah mencapai nol. Persamaan EMA adalah sebagai berikut (Makridakis dkk, 2003).

G. Pasar modal

Pengertian pasar modal secara umum menurut Keputusan Menteri Keuangan RI No.1548/km/1990 tentang Peraturan Pasar Modal adalah: “Suatu sistem keuangan yang terorganisasi, termasuk di dalamnya adalah bank-bank komersil dan semua lembaga perantara dibidang keuangan, serta seluruh surat-surat berharga yang beredar”. Dalam arti sempit pasar modal

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBKKG.



adalah suatu tempat dalam pengertian fisik yang mengorganisasikan transaksi penjualan efek atau disebut sebagai bursa efek. Pasar modal adalah tempat pertemuan antara penawaran dengan permintaan surat berharga. “Di tempat ini para pelaku pasar yaitu individu-individu atau badan usaha yang mempunyai kelebihan dana (surplus fund) melakukan investasi dalam surat berharga yang ditawarkan oleh emiten” (Sumariyah, 2011:5). Menurut Martalena dan Malinda (2011:2) “pasar modal adalah pasar untuk berbagi instrument keuangan jangka panjang yang bisa diperjual belikan, baik surat utang, ekuitas, reksadana, instrument derivatif maupun instrument lainnya”. Pasar modal merupakan sarana pendanaan bagi perusahaan maupun 10 institusi lain, dan sebagai sarana kegiatan investasi, dengan demikian pasar modal memfasilitasi berbagai sarana dan prasarana kegiatan jual beli dan kegiatan terkait lainnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa pasar modal adalah pasar yang mempertemukan penjual dan pembeli sekuritas jangka panjang baik dalam bentuk hutang maupun modal sendiri. Sedangkan tempat terjadinya transaksi disebut bursa efek. Oleh karena itu bursa efek merupakan arti pasar modal secara fisik.

H. Teori Valuta Asing

Pengertian Valuta Asing (valas) atau foreign exchange (forex) ataupun foreign currency adalah mata uang asing yang difungsikan sebagai alat pembayaran untuk membiayai transaksi ekonomi keuangan internasional dan juga mempunyai catatan kurs resmi pada bank sentral (Hady, Hamdy, 2007). Mata uang yang sering digunakan sebagai alat pembayaran dalam transaksi ekonomi keuangan internasional disebut dengan hard currency, yaitu mata uang yang berasal dari negara maju dan nilainya relatif stabil serta kadang mengalami apresiasi atau kenaikan nilai dibanding mata uang dari negara lainnya. Sebaliknya mata uang yang berasal dari negara berkembang atau negara dunia ketiga jarang digunakan sebagai alat pembayaran antar negara karena nilainya relatif tidak stabil dan kadang mengalami depresiasi atau penurunan nilai, mata

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



uang tersebut sering disebut dengan soft currency. Hard currency berasal dari negara-negara maju seperti Dollar-Amerika serikat (USD), Yen-Jepang (JPY), Euro (EUR), Poundsterling-Inggris

(GBP), Dollar-Canada (CAD), Swiss-Franc (CHF), Dollar-Australia (AUD), dan lainlain.

Sedangkan soft currency pada umumnya berasal dari negara berkembang seperti Rupiah-Indonesia (IDR), Bath-Thailand (THB), Peso-Philipina (PHP), Rupee-India (INR), dan lain sebagainya.

Dewasa ini ada ratusan mata uang yang digunakan di puluhan negara di dunia. Dalam praktek perdagangan valuta asing, mata uang dari berbagai negara ini telah ditentukan kodenya oleh suatu

badan internasional yaitu International Organisation for Standardization yang sering disebut

dengan ISO. Dalam ISO code ini biasanya mata uang suatu negara hanya diberi kode dengan tiga

huruf, dimana dua digit pertama adalah nama negara dan satu digit terakhir (digit ketiga) adalah

nama mata uang negara yang bersangkutan, misalkan pada contoh diatas adalah IDR dimana dua

digit pertama menyatakan singkatan nama negara Indonesia dan digit ketiga merupakan inisial dari

Rupiah.

1. Kalaupun menulis atau seluruh karya tulis ini pa nencantumkan dan menyebutkan sumber:

d. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,

penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBKKG.