

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN EXPERT ADVISOR FOREX
BERDASARKAN INDIKATOR ICHIMOKU KINKO HYO**

SKRIPSI



disusun oleh

Ivan Anggitya Ardi Wardana

14.11.8125

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN EXPERT ADVISOR FOREX
BERDASARKAN INDIKATOR ICHIMOKU KINKO HYO**

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar S1 pada Program Studi Informatika**



disusun oleh

Ivan Anggitya Ardi Wardana

14.11.8125

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN EXPERT ADVISOR FOREX
BERDASARKAN INDIKATOR ICHIMOKU KINKO HYO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ivan Anggitya Ardi Wardana 14.11.8125

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 8 Agustus 2018

Dosen Pembimbing

a.n



SUDARMAWAN, S.T., M.T.
NIK. 190302035

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN EXPERT ADVISOR FOREX BERDASARKAN INDIKATOR ICHIMOKU KINKO HYO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ivan Anggitya Ardi Wardana 14.11.8125

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Juli 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

AINUL YAQIN, M. KOM
NIK. 190302255



ANDIKA AGUS SLAMETO, M.KOM
NIK. 190302109



SUDARMAWAN, S.T., M.T
NIK. 190302035



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 8 Agustus 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



KRISNAWATI, S.SI, M.T.
NIK. 190302038

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 sepanjang 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, 8 Agustus 2018



Ivan Anggitya Ardi Wardana

NIM. 14.11.8125

MOTTO

*Success Doesn't Come From What You Do
Occasionally. It Comes From What You Do*

Consistently. (Anonim)

All Good Things Comes To Those Who Wait. (Anonim)

When You Can Dream It, You Can Do It.

When You Never Start It, You Never Get It. (Anonim)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmatnya sehingga peneliti bisa menyelesaikan Skripsi ini. Persembahan peneliti berikan kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua, Ayah dan Ibu dan keluarga yang telah memberikan doa yang tidak habis-habisnya dipanjatkan, dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis.
3. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. yang telah membimbing dan memberikan saran kepada penulis.
4. Teman-teman S1 Informatika 09 angkatan 2014 terima kasih untuk waktunya mudah-mudahan ilmu yang kita dapat bermanfaat.
5. Terima kasih juga kepada Bapak dan Ibu Dosen di Universitas Amikom Yogyakarta mudah-mudahan ilmu yang telah di dapat selama perkuliahan bermanfaat.
6. Serta semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis penjabkan kepada allah atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul **“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN EXPERT ADVISOR FOREX BERDASARKAN INDIKATOR ICHIMOKU KINKO HYO”** ini dengan lancar. Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karna itu penulis mengucapkan terima kasih dengan tulus dan seber-bersarnya kepada :

1. Kedua orang tua dan segenap keluarga di sukoharjo, jawa tengah yang selalu mendoakan dan mendukung sehingga pembuatan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar dan sukses.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Kepada Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing, terima kasih atas waktu, masukan dan arahan-nya kepada penulis selama proses bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Ainul Yaqin, M.Kom. dan Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom. selaku dewan penguji yang telah menguji dan memberi masukan.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun untuk mengembangkan tulisan ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian.

Yogyakarta, 8 Agustus 2018

Penulis

Ivan Anggitya Ardi Wardana
14.11.8125

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Metode Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II.....	10
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	10
2.2 LANDASAN TEORI.....	13
2.2.1 Pengertian <i>Foreign Exchanger</i>	13
2.2.2 Mekanisme Pasar Forex	15
2.2.3 Konsep Trading.....	17
2.2.4 Strategi Trading.....	17
2.2.5 Broker.....	18
2.2.6 Candlestick.....	18
2.2.7 Jam Trading Forex	19
2.2.8 Pengertian Transaksi Forex.....	21
2.2.9 Order	22

2.2.9.1	Instant Order	22
2.2.9.2	Pending Order	22
2.2.9.3	Close Order	23
2.2.10	Perbandingan Forex dengan Saham	23
2.2.11	Expert Advisor	24
2.2.11.1	Pengertian Expert Advisor	24
2.2.11.2	Pengertian Indikator	25
2.2.12	Indikator Ichimoku Kinko Hyo	25
2.2.12.1	Komponen Ichimoku Kinko Hyo	26
2.2.13	UML	32
2.2.13.1	Pengertian UML	32
2.2.13.2	Diagram dan Simbol UML	33
2.2.13.2.1	Use Case Diagram	33
2.2.13.2.2	Class Diagram	36
2.2.13.2.3	Sequence Diagram	38
2.2.13.2.4	Activity Diagram	41
2.2.14	Software	43
2.2.14.1	Pengertian Standart Interface	43
2.2.14.2	Metatrader	43
2.2.14.3	Meta Editor	44
2.2.14.4	Software Visual Paradigm	45
BAB III	46
3.1.	Tinjauan Masalah Penelitian	46
3.2.	Tahapan Penelitian	51
3.3.	Alat dan Bahan	51
3.2.1	Pengembangan Expert Advisor	51
3.2.2	Kebutuhan Fungsional	52
3.2.3	Kebutuhan Non-Fungsional	53
3.4	Expert Advisor	56
3.5	Persiapan Penelitian	57
3.6	Perancangan Struktur Aplikasi	58
3.7	Pengaplikasian indikator Ichimoku Kinko Hyo	66

3.8	Solusi yang Dapat Diterapkan.....	67
3.9	Desain Antarmuka Sistem.....	68
3.10	Penyimpanan Berkas.....	69
3.11	Solusi yang Dipilih.....	70
BAB IV		71
4.1	Implementasi	71
4.1.1	Implementasi perangkat lunak	71
4.1.2	Implementasi Perangkat Keras.....	72
4.1.3	Implementasi Antarmuka	72
4.1.4	Aplikasi Utama Expert Advisor.....	73
4.1.5	Antarmuka Input	73
4.1.6	Antar Muka Common	74
4.2	Implementasi Program	74
4.3	Rencana Pengujian Sistem	78
4.4	Pengujian Sistem.....	79
4.4.1	Pengujian Indikator Setting.....	80
4.4.2	Pengujian Lots Setting	80
4.4.3	Pengujian MM Setting	82
4.4.4	Pengujian MM Option Setting	84
4.4.5	Pengujian Setting ATR for Stop Loss Setting	85
4.4.6	Pengujian Lot Multiplier by Signal Strenght Setting.....	86
4.4.7	Pengujian Setting for Trading Time Setting	88
4.4.8	Pengujian Setting For Miscellaneous Setting	88
4.4.9	Pengujian Alpha Testing.....	89
4.4.10	Kesimpulan Hasil Pengujian.....	90
4.5	Pengujian Kemampuan program.....	90
4.6	Hasil Uji Trading Manual Dengan Indikator Ichimoku Kinko Hyo	93
4.7	Hasil Uji Expert Advisor menggunakan Strategy Tester Metatrader 4	93
4.7.1	Time Frame M15.....	93
4.7.2	Time Frame M30.....	94
4.7.3	Time Frame H1	96
4.7.4	Time Frame H4	97

5	Kesimpulan Pengujian	98
BAB V.....		99
5.1 KESIMPULAN.....		99
5.2 SARAN		99
DAFTAR PUSTAKA		101



DAFTAR TABEL

TABEL II.1 SESI FOREX MARKET DENGAN ACUAN GMT+7 (JAKARTA TIMEZONE)	21
TABEL II.3 SESI BUKA TUTUP FOREX MARKET	21
TABEL III.1 ANALISIS PERANGKAT PIKIR	53
TABEL IV.1 IMPLEMENTASI ANTARMUKA	72
TABEL IV.2 RENCANA PENGUJIAN SISTEM	78
TABEL IV.3 PENGUJIAN INDIKATOR SETTING	80
TABEL IV.4 PENGUJIAN LOTS SETTING.....	80
TABEL IV.5 PENGUJIAN MM SETTING	82
TABEL IV.6 PENGUJIAN MM OPTION	84
TABEL IV.7 PENGUJIAN ATR FOR STOP LOSS SETTING	85
TABEL IV.8 PENGUJIAN LOT MULTIPLIER BY SIGNAL STRENGHT.....	86
TABEL IV.9 PENGUJIAN SETTING FOR TRADING TIME	88
TABEL IV.10 PENGUJIAN SETTING FOR MISCELLANEOUS.....	89
TABEL IV.11 PENGUJIAN KEMAMPUAN PROGRAM.....	91
TABEL IV.12 HASIL UJI M15	94
TABEL IV.13 HASIL UJI M30.....	96
TABEL IV.14 HASIL UJI H1.....	97
TABEL IV.15 HASIL UJI H4.....	98

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR I.1 PENGGUNA INTERNET TAHUN 2013-2018	2
GAMBAR II.1 MEKANISME FOREX	16
GAMBAR II.2 JAPANESE CANDLESTICK.....	19
GAMBAR II.3 DOWN DAN UP KUMO	29
GAMBAR II.4 PERUBAHAN TREN ICHIMOKU	29
GAMBAR II.5 ICHIMOKU SUPPORT RESISTANCE	31
GAMBAR II.6 ASSOCIATION	33
GAMBAR II.7 DEPENDENCY INCLUDE	34
GAMBAR II.8 DEPENDENCY EXTEND	35
GAMBAR II.9 ACTOR.....	35
GAMBAR II.10 SYSTEM	35
GAMBAR II.11 USE CASE.....	36
GAMBAR II.12 CLASS DIAGRAM	37
GAMBAR II.13 ASSOCIATION AGREGATION	37
GAMBAR II.14 ASSOCIATION COMPOSITION	38
GAMBAR II.15 SEQUENCE DIAGRAM ACTOR	38
GAMBAR II.16 GENERAL LIFELINE	39
GAMBAR II.17 BOUNDARY LIFELINE	39
GAMBAR II.18 CONTROL LIFELINE	40
GAMBAR II.19 ENTITY LIFELINE.....	40
GAMBAR II.20 MESSAGE	41
GAMBAR II.21 RETURN MESSAGE	41
GAMBAR II.22 SELF MESSAGE.....	41
GAMBAR II.23 VERTICAL SWIMLANE	42
GAMBAR II.24 HORIZONTAL SWIMLANE.....	42
GAMBAR II.25 ACTION	42
GAMBAR II.26 CONTROL FLOW	43
GAMBAR II.27 SOFTWARE METATRADER	44
GAMBAR II.28 META EDITOR	45
GAMBAR II.29 VISUAL PARADIGM.....	45
GAMBAR III.1 FLOWHART TRADING SECARA UMUM.....	49
GAMBAR III.2 FLOWCHART TRADING DENGAN INDIKATOR ICHIMOKU KINKO HYO 50	
GAMBAR III.3 FLOWCHART TRADING DENGAN INDIKATOR ICHIMOKU KINKO HYO 50	
GAMBAR III.4 TAHAPAN PENELITIAN	51
GAMBAR III.5 RANCANGAN USE CASE	58
GAMBAR III.6 RANCANGAN CLASS DIAGRAM	59
GAMBAR III.7 RANCANGAN SEQUENCE DIAGRAM OPEN ORDER.....	59
GAMBAR III.8 RANCANGAN SEQUENCE DIAGRAM MODIFY ORDER	60
GAMBAR III.9 RANCANGAN SEQUENCE DIAGRAM CLOSE ORDER	60
GAMBAR III.10 RANCANGAN ACTIVITY DIAGRAM SETTING EA	61

GAMBAR III.11 RANCANGAN ACTIVITY DIAGRAM MONEY MANAGEMENT	61
GAMBAR III.12 ACTIVITY DIAGRAM SIGNAL STRENGHT LOT MULTIPLIER	62
GAMBAR III.13 RANCANGAN ACTIVITY DIAGRAM JAM TRADING	62
GAMBAR III.14 RANCANGAN ACTIVITY DIAGRAM MARKET ANALYSIS	63
GAMBAR III.15 RANCANGAN ACTIVITY DIAGRAM JAM TRADING	63
GAMBAR III.16 RANCANGAN ACTIVITY DIAGRAM SELL	64
GAMBAR III.17 RANCANGAN ACTIVITY DIAGRAM BUY	64
GAMBAR III.18 RANCANGAN ACTIVITY DIAGRAM ORDER CLOSE	65
GAMBAR III.19 RANCANGAN ACTIVITY DIAGRAM ORDER CLOSE SELL.....	65
GAMBAR III.20 RANCANGAN ACTIVITY DIAGRAM ORDER CLOSE BUY	66
GAMBAR III.21 DESAIN INTERFACE.....	69
GAMBAR IV.1 HALAMAN DOWNLOAD METATRADER 4.....	72
GAMBAR IV.2 APLIKASI UTAMA EXPERT ADVISOR.....	73
GAMBAR IV.3 ANTAR MUKA INPUT	74
GAMBAR IV.4 ANTAR MUKA COMMON.....	74
GAMBAR IV.5 RUNNING METATRADER 4	75
GAMBAR IV.6 TAMPILAN AWAL META EDITOR	76
GAMBAR IV.7 MQL WIZARD	76
GAMBAR IV.8 MQL FILE PROPERTIES.....	77
GAMBAR IV.9 MENU EVENT HANDLER	77
GAMBAR IV.10 LEMBAR KERJA META EDITOR	78
GAMBAR IV.11 PENGUJIAN ALPHA TESTING	90
GAMBAR IV.12 HASIL UJI SIMULASI TRADING MANUAL.....	93
GAMBAR IV.13 M15 TESTING	94
GAMBAR IV.14 REPORT PENGUJIAN STRATEGY TESTER M15	94
GAMBAR IV.15 M30 TESTING	95
GAMBAR IV.16 REPORT PENGUJIAN STRATEGY TESTER M30	95
GAMBAR IV.17 H1 TESTING	96
GAMBAR IV.18 REPORT PENGUJIAN STRATEGY TESTER H1	96
GAMBAR IV.19 H4 TESTING	97
GAMBAR IV.20 REPORT PENGUJIAN STRATEGY TESTER H4.....	97

INTISARI

Forex atau akronim dari *foreign exchange* adalah kegiatan jual beli yang memperdagangkan mata uang suatu negara. Aktivitas ini terjadi karena antar negara melakukan kegiatan ekspor impor dan perdagangan. *Forex exchange* terjadi karena kegiatan ini membutuhkan pertukaran mata uang antara beberapa negara. Karena banyak negara melakukan ekspor atau impor untuk memenuhi kebutuhan mereka, perdagangan valas menjadi pasar keuangan terbesar di dunia. Orang yang pekerjaan mereka adalah perdagangan mata uang yang disebut *trader*. *Trader forex* yang umum dan dapat memperdagangkan mata uang karena mereka difasilitasi oleh *broker*. *Broker* adalah lembaga keuangan yang menjadi perantara antara pedagang dengan penyedia likuiditas keuangan.

Pasar forex dibuka 24 jam setiap hari dan lima hari setiap minggu. Ada dua faktor untuk mengarsip sebagai trader forex yang baik, strategi yang baik dan psikologi yang baik. Ada banyak strategi forex yang dapat digunakan termasuk strategi teknis dan fundamental. Psikologi yang baik tidak mudah dipelajari. Untuk mendapatkan psikologi yang baik, beberapa pedagang mengkode strategi forex mereka untuk menjadi sebuah *expert advisor*. *Expert advisor* adalah program yang dapat mengeksekusi transaksi di pasar.

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan *expert advisor* berdasarkan indikator *ichimoku kinko hyo*. *Ichimoku kinko hyo* menjadi salah satu dari banyak indikator yang dapat digunakan untuk dianalisis di pasar. Ini adalah indikator mandiri yang kuat dan dapat digunakan untuk mendapatkan keuntungan tanpa digabungkan dengan indikator lain. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan UML sebagai bahasa pemodelan dan menggunakan metaeditor untuk program EA. EA ini menggunakan *metatrader 4* sebagai platform perdagangan.

Kata Kunci : Forex, Forex Trader, Broker, Forex Market, Expert Advisor, Ichimoku Kinko Hyo.

ABSTRACT

Forex or acronyms from foreign exchange is buying and selling activities that trade currencies of a country. This activity occurs because between countries do import and export trade activities. Foreign exchange happend because this activity need currencies exchange between some countries. Because many countries doing export or import to meet their need, forex trading be the largest financial markets in the world. People who their job is trade the currencies called trader. Forex trader being common and can trade currencies because they facilitated by broker. Broker is financial institution that become an intermediary between a trader with a provider of financial liquidity.

Forex market opens 24 hours each day and five days each week. There is two factor to achieve as good forex trader, good strategies and good psychologies. There are many forex strategies that can be used included technical and fundamental strategies. Good psychologies not easy to be learn. To suppose good psychologies, some trader code their forex strategies to be expert advisor. Expert advisor is a program that can execute a transaction in the market.

In this research, researcher developing experd advisor based on ichimoku kinko hyo indicator. Ichimoku kinko hyo be one of many indicator that can be used to analysed on the market. It's be powerfull standalone indicator and can be used to gain profit without combined with another indicator. In this research, researcher using UML as modeling languange and using metaeditor to program EA. This EA using metatrader 4 as trading platform.

Keywords : Forex, Forex Trader, Broker, Forex Market, Expert Advisor, Ichimoku Kinko Hyo.