

**ANALISIS DAN PERANCANGAN EXPERT ADVISOR SEBAGAI
AUTOPILOT TRADING FOREX**

SKRIPSI



disusun oleh

Agus Suranto

08.12.3284

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2013

**ANALISIS DAN PERANCANGAN EXPERT ADVISOR SEBAGAI
AUTOPILOT TRADING FOREX**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Agus Suranto

08.12.3284

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2013

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN EXPERT ADVISOR SEBAGAI
AUTOPILOT TRADING FOREX**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Agus Suranto

08.12.3284

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 Juni 2013

Dosen Pembimbing,



M. Rudyanto Arief, MT

NIK. 190302098

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN EXPERT ADVISOR SEBAGAI
AUTOPILOT TRADING FOREX**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Agus Suranto

08.12.3284

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 November 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

M. Rudyanto Arief, MT
NIK.190302098


Kusnawi, S.Kom, M.Eng.
NIK.190302112

Rum Muhamad Andri Kr, Jr, M.Kom
NIK. 190302011



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 November 2013

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 30 November 2013

Agus Suranto

NIM. 08.12.3284

MOTTO

“Sangkan Paraning Dumadhi, Manunggal Kawulo Gusti”

“ KLAYAPAN Serawung Sesarengan”

“Banyak Relasi, Banyak Rejeki”

“Urip Iku diGawe Urup”

“Man Jadda Wa Jada”

(Agus Suranto)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan keamanan, keselamatan, kelancaran, dan kebarokahan. Dalam kesempatan ini, penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan hidayahnya yang selalu menyertai disetiap langkah hidupku.
2. Kepada seluruh staf jajaran kampus STMIK AMIKOM Yogyakarta. Terutama kepada Bapak M.Rudyanto Arief,MT selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya untuk menyelesaikan tugas skripsi ini.
3. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Ngatijo dan Ibu Jumiye yang telah memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang sepanjang masa kepada saya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Terimakasih atas segala nasehat dan didikannya yang membuat hati ini selalu nyaman melangkah dalam perjalanan menjadi orang sukses. InsyaAllah.
4. Kepada keluarga besar KLAYAPAN,
5. Kepada semua teman dan sahabat yang tak bisa disebutkan satu persatu, saya bangga pada kalian semua.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur pada Allah SWT, pemilik segala ilmu pengetahuan dan penguasa alam beserta isinya, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**ANALISIS DAN PERANCANGAN EXPERT ADVISOR SEBAGAI AUTOPILOT TRADING FOREX**”, Penulisan skripsi ini dimaksudkan guna memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata-1 pada jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selesaiannya penulisan skripsi ini karena bantuan banyak pihak, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak M. Rudyanto Arief, MT. yang telah membimbing penulis selama ini.
3. Seluruh staf jajaran kampus STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan kasih sayangnya untuk mendukung cita-cita seorang anak.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik yang bersifat membangun sangatlah penulis harapkan demi memperbaiki semua kekurangan yang ada dalam skripsi ini. Dan akhirnya penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian.....	5
1.7 Jadwal Rencana Penelitian.....	7

BAB II. LANDASAN TEORI

2.1	Pengertian Investasi	8
2.1.1	Macam Investasi	9
2.1.2	Jenis Investasi	13
2.1.3	Keunggulan dan Kekurangan Setiap Investasi	17
2.2	Pengertian Trading Online	21
2.2.1	Mekanisme <i>Trading Online</i>	23
2.2.2	Sistem <i>Trading Online</i> Secara Manual	27
2.2.3	Pengertian Pasar Global	29
2.2.4	Tempat Pasar Global	30
2.2.5	Hubungan Trading Online dengan Pasar Global	32
2.2.6	Pengertian Sistem Pakar	34
2.2.7	Manfaat Sistem Pakar	36
2.3	Pengertian Expert Advisor	37
2.3.1	Manfaat <i>Expert Advisor</i>	38
2.3.2	Konsep Dasar Pembuatan <i>Expert Advisor</i>	39
2.4	Sistem Informasi	46
2.4.1	Konsep Dasar Sistem	46
2.4.2	Konsep Dasar Informasi	48
2.4.3	Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen	51
2.5	Konsep Pemodelan Sistem	53
2.5.1	Flowchart (Fisik)	53
2.5.2	Context Diagram	55
2.5.3	Data Flow Diagram	56
2.6	Konsep Dasar Analisis Sistem	57
2.6.1	Pengertian Analisis Sistem	57
2.6.2	Langkah-langkah Analisis Sistem	58
2.7	Software Yang Digunakan	59
2.7.1	Platform Metatrader 4	59
2.7.2	MQL4 (MetaQuote Language 4)	62

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem	65
3.1.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	65
3.1.2 Analisis Masalah.....	79
3.1.3 Analisis Market.....	83
3.1.4 Analisis Parameter <i>Input Trading Online</i>	85
3.1.4.1 Penggunaan Metode <i>Stochastic Oscillator</i>	86
3.1.4.2 <i>Setting Stoch</i>	88
3.1.4.3 <i>Setting Trader</i>	90
3.1.4.4 <i>Money Management</i>	91
3.1.4.5 <i>Setting Cutloss</i>	91
3.1.4.6 Waktu Trading.....	92
3.1.5 Analisis Parameter dengan nilai (Rentang Nilai)	93
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	98
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	98
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	99
3.2.3 Atribut Kualitas Perangkat Lunak.....	100
3.2.4 Analisis Perangkat Keras.....	101
3.2.5 Analisis Perangkat Lunak.....	102
3.2.6 Analisis Perangkat Pikir (Pengguna).....	102
3.3 Perancangan Sistem	103
3.3.1 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak Data Flow.....	104
3.3.2 Diagram Konteks.....	106
3.3.3 DFD Level 1	107
3.4 Perancangan Antar Muka.....	108
3.4.1 Perancangan Tampilan	108
3.4.2 Perancangan Pesan	109
3.4.3 Perancangan Prosedural.....	109
3.4.4 <i>Storage File</i>	111

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi.....	112
4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak	112
4.1.2 Implementasi Perangkat Keras	113
4.1.3 Implementasi Antarmuka	113
4.2 Pengujian Sistem.....	115
4.2.1 Rencana Pengujian	116
4.2.2 Pengujian Setting Parameter.....	116
4.2.2.1 Pengujian <i>Login</i>	117
4.2.2.2 Pengujian <i>Setting Stoch</i>	117
4.2.2.3 Pengujian <i>Setting Trader</i>	119
4.2.2.4 Pengujian <i>Money Management</i>	121
4.2.2.5 Pengujian <i>Setting Cutloss</i>	121
4.2.2.6 Pengujian <i>Setting Waktu Trading</i>	123
4.2.2.7 Kesimpulan Hasil Pengujian <i>Alpha</i>	125
4.3 Metode Pengujian	125
4.3.1 Hasil Uji <i>Backtester Expert Advisor</i>	127
4.3.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Parameter Secara <i>Backtester</i>	129

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan	130
5.2 Saran	131

DAFTAR PUSTAKA	133
-----------------------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Rencana Penelitian.....	7
Tabel 3.1 Waktu Pasar <i>Forex</i>	84
Tabel 3.2 Waktu Index Saham Asia.....	84
Tabel 3.3 Parameter untuk <i>Index (Hangseng)</i>	93
Tabel 3.4 Parameter untuk <i>Index (Kospi)</i>	95
Tabel 3.5 Parameter untuk <i>Forex (EURUSD)</i>	96
Tabel 3.6 Kebutuhan Non Fungsional	99
Tabel 3.7 Atribut Kualitas Perangkat Lunak.....	100
Tabel 3.8 Analisis Perangkat Pikir (Pengguna)	102
Tabel 4.1 Form Aplikasi AutoScalper Amikom	113
Tabel 4.2 Rencana Pengujian.....	116
Tabel 4.3 Hasil Uji <i>Login (class data tabel valid)</i>	117
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Login (class data tabel invalid)</i>	117
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Setting Stoch (class data tabel valid)</i>	117
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>Setting Stoch (class data tabel invalid)</i>	118
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Setting Trader (class data tabel valid)</i>	119
Tabel 4.8 Hasil Uji <i>Setting Trader (class data tabel invalid)</i>	120
Tabel 4.9 Hasil Uji <i>Money Management (class data tabel valid)</i>	121
Tabel 4.10 Hasil Uji <i>Money Management (class data tabel invalid)</i>	121
Tabel 4.11 Hasil Uji <i>Setting Cutloss (class data tabel valid)</i>	121
Tabel 4.12 Hasil Uji <i>Setting Cutloss (class data tabel invalid)</i>	122
Tabel 4.13 Hasil Uji <i>Setting Waktu Trading (class data tabel valid)</i>	123
Tabel 4.14 Hasil Uji <i>Setting Waktu Trading (class data tabel invalid)</i>	124
Tabel 4.15 Parameter Untuk Pengujian <i>Backtester</i>	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Transaksi Online	22
Gambar 2.2 Alur Transaksi Manual.....	22
Gambar 2.3 <i>Software MetaTrader4</i>	24
Gambar 2.4 Pilih <i>Next</i>	25
Gambar 2.5 Pilih <i>Next</i>	25
Gambar 2.6 Pilih <i>Next</i>	26
Gambar 2.7 Proses <i>Install</i> Pilih <i>Finish</i>	26
Gambar 2.8 Proses <i>Login MetaTrader4</i>	28
Gambar 2.9 <i>Button Metaeditor</i>	39
Gambar 2.10 <i>Metaeditor</i>	40
Gambar 2.11 <i>Expert Advisor Wizard</i>	40
Gambar 2.12 Kolom <i>Author Expert Advisor</i>	41
Gambar 2.13 Isi <i>Coding MQL4</i>	42
Gambar 2.14 Isi <i>Coding MQL4</i>	43
Gambar 2.15 <i>Menu File Metatrader4</i>	44
Gambar 2.16 Proses <i>Compile</i> yang Benar.....	45
Gambar 2.17 Proses <i>Compile</i> yang Salah	45
Gambar 2.18 <i>Siklus Informasi</i>	49
Gambar 2.19 Simbol input atau output	53
Gambar 2.20 Simbol pemasukan	54
Gambar 2.21 Simbol <i>card reader</i>	54
Gambar 2.22 Simbol proses komputer	54
Gambar 2.23 Simbol proses manual	54
Gambar 2.24 Simbol arah data.....	54
Gambar 2.25 Simbol pada halaman yang sama	55
Gambar 2.26 Simbol Sambungan pada halaman yang berbeda.....	55
Gambar 2.27 Simbol penyimpanan.....	55
Gambar 2.28 Gambar <i>External Entity</i>	56
Gambar 2.29 Simbol Proses.....	56

Gambar 2.30 Simbol Data Flow.....	57
Gambar 2.31 Simbol Data Store	57
Gambar 2.32 <i>Metaeditor</i> dan Contoh Kode-Kode Program	60
Gambar 2.33 <i>Account Balance Graph Generated After The Back-test</i>	61
Gambar 2.34 Laporan Transaksi yang Diproduksi Setelah <i>Back-test</i>	62
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> proses <i>Trading Online</i> secara manual	66
Gambar 3.2 Laporan Transaksi Secara <i>Trading Manual</i>	67
Gambar 3.3 <i>Software Metatrader4</i>	68
Gambar 3.4 Membuka <i>Account</i> Data Pribadi	68
Gambar 3.5 <i>Login Metatrader4</i> sesuai <i>password</i>	69
Gambar 3.6 Memilih Produk/ <i>Pair</i>	69
Gambar 3.7 <i>Grafik Market</i> yang Sedang Berjalan.....	70
Gambar 3.8 Menghitung Pergerakan <i>Market</i>	71
Gambar 3.9 Menghitung <i>Pivot</i> Kalkulator.....	72
Gambar 3.10 <i>Order</i>	74
Gambar 3.11 Jenis - Jenis Indikator.....	76
Gambar 3.12 Laporan <i>Trading</i> yang sedang berjalan.....	76
Gambar 3.13 Laporan Hasil Indikator <i>Trading Online</i>	77
Gambar 3.14 Laporan Hasil <i>Trading Online</i>	77
Gambar 3.15 Penjelasan <i>Account Metatrader</i>	78
Gambar 3.16 <i>Trade Context Is Busy</i>	79
Gambar 3.17 S/L or T/P Terlalu Dekat Terlalu Jauh.....	80
Gambar 3.18 Harga Belum <i>Update</i>	81
Gambar 3.19 Harap Tunggu Sebentar.....	82
Gambar 3.20 <i>Requote</i>	82
Gambar 3.21 <i>Requote</i>	83
Gambar 3.22 Indikator <i>Stochastic Oscillator</i>	87
Gambar 3.23 <i>Stochastic Oscillator</i>	87
Gambar 3.24 Model <i>Reuse-Oriented Software Process</i>	103
Gambar 3.25 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak Data Flow	104
Gambar 3.26 Diagram Konteks.....	106

Gambar 3.27 DFD Level 1	107
Gambar 3.28 Tampilan <i>Setting</i> Parameter Untuk Sistem <i>Expert Advisor</i>	108
Gambar 3.29 Aktivasi <i>Signal</i>	109
Gambar 3.30 Maaf Masukkan Passwordnya Salah.....	109
Gambar 3.31 Flowchart Input Data Parameter	110
Gambar 3.32 <i>Storage File Source Code</i> “Auto Scalper Amikom”.....	111
Gambar 4.1 Aplikasi Utama Sistem “ <i>Expert Advisor AutoScalper Amikom</i> ”	114
Gambar 4.2 <i>Input</i>	114
Gambar 4.3 <i>Common</i>	115
Gambar 4.4 Grafik Uji Coba Dengan <i>Time Frame M1</i>	127
Gambar 4.5 Grafik Uji Coba Dengan <i>Time Frame M5</i>	128
Gambar 4.6 Grafik Uji Coba Dengan <i>Time Frame M15</i>	128



INTISARI

Kemajuan teknologi informasi dan komputer, menjanjikan suatu fasilitas menarik dalam perdagangan *trading forex* (valas), yaitu penggunaan fitur *trading otomatis (autopilot trading)* dengan bantuan *Expert Advisor*. Secara random sampling bahwa yang menjadi faktor menderita ruginya para investor, karena tidak bisa mengeksekusi pada saat posisi menguntungkan untuk transaksi dalam *open position*, dan selalu muncul hambatan berupa respon dari *server broker* dengan berbagai istilah, *requote*, *trade is busy*, *S/L* atau *T/P* terlalu dekat/jauh, harga belum di *update*, harap tunggu sebentar, sehingga rencana eksekusi selalu terhambat.

Expert Advisor dapat melakukan beberapa eksekusi *trading* secara otomatis dan relatif lebih cepat daripada eksekusi manusia. *Trader* tidak harus memantau pergerakan *forex* secara nonstop seperti apa yang dilakukan trader jika memiliki floating loss. *Expert Advisor* (Robot Forex) dapat mengambil alih dalam melakukan *open order*, *close order* yang telah *profit*, *cut loss*, ataupun *money management*. Tetapi perlu diingat bahwa anda tidak dapat sepenuhnya bergantung terhadap *Expert Advisor* tanpa mengerti cara, dasar, dan mekanisme *trading forex* itu sendiri. Peran serta *trader* sangatlah penting dalam *trading* menggunakan *robot forex*, karena *timing* dan *setting* yang tepat dalam penggunaan *Expert Advisor* (Robot Forex) akan menentukan kesuksesan *trader*.

Expert Advisor hanya dapat berjalan pada *platform/software trading MetaTrader* dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang amat mirip dengan C++ untuk membantu mengambil keputusan dalam *trading* dan mengatasi kelemahan dari sifat manusia dalam bertrading, sebagai contoh : rasa lelah, takut, serakah, tidak konsisten, emosi, *money management* yang buruk dan lain sebagainya.

Kata kunci: *Expert Advisor, Autopilot Trading Forex, MetaTrader*

ABSTRACT

Information and computer technology advances , promising an exciting facility in forex trading (forex) , which feature the use of automated trading (trading autopilot) with the help of Expert Advisors . Random sampling is a factor that investors suffered harm , because it can not execute at the time of the transaction in a favorable position to the open position , and always appear in the form of a response from the server bottleneck broker by various terms , requotes , trade is busy , the S / L or T / P too close / far , the price has not been updated, please wait a bit , so that the execution plan is always hampered .

Expert Advisor can do some automated trading execution and execution is relatively faster than humans . Traders do not have to monitor the movement of foreign exchange nonstop like what happened when the trader has a floating loss . Expert Advisor (Forex Robot) can take over the conduct of open orders , closed orders that have profits, cut losses , or money management . But keep in mind that you can not completely rely on the Expert Advisor without understanding basic mechanisms and trading forex itself. Participation is very important in trading traders use forex robot , because of timing and the appropriate settings in the use of Expert Advisor (Forex Robot) will determine the success of trading .

Expert Advisors can only be run on any platform/software MetaTrader trading and created using a programming language very similar to C + + to help make decisions in trading and overcome the weaknesses of human nature in the trade , for example : fatigue, fear, greed , inconsistent , emotional , poor money management , and so forth .

Keywords : *Expert Advisor , Autopilot Forex Trading , MetaTrade*