

**PERANCANGAN EXPERT ADVISOR UNTUK TRADING  
OTOMATIS FOREX MENGGUNAKAN INDIKATOR  
STOCHASTIC DAN MACD PADA PLATFORM  
METATRADER 4**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Febryan Siaurence  
180210037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2022**

**PERANCANGAN EXPERT ADVISOR UNTUK TRADING  
OTOMATIS FOREX MENGGUNAKAN INDIKATOR  
STOCHASTIC DAN MACD PADA PLATFORM  
METATRADER 4**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana**



**Oleh:  
Febryan Siaurence  
180210037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2022**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Febryan Siaurence  
NPM/NIP : 180210037  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :  
**“PERANCANGAN EXPERT ADVISOR UNTUK TRADING OTOMATIS  
FOREX MENGGUNAKAN INDIKATOR STOCHASTIC DAN MACD  
PADA PLATFORM METATRADER 4”**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah “Skripsi” ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis kutip didalam naskah ini dan disebutkan sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam “Skripsi” ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah “Skripsi” ini digugurkan dan gelar saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 20 Januari 2022



**Febryan Siaurence**  
**180210037**

**PERANCANGAN EXPERT ADVISOR UNTUK TRADING  
OTOMATIS FOREX MENGGUNAKAN INDIKATOR  
STOCHASTIC DAN MACD PADA PLATFORM  
METATRADER 4**

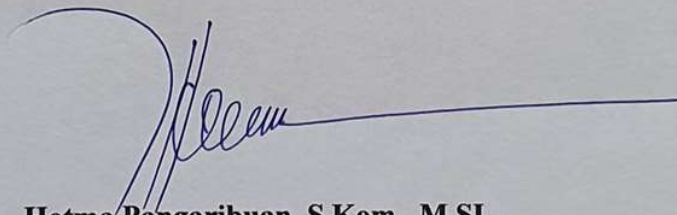
**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana**

**Oleh:  
Febryan Siaurence  
180210037**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera dibawah ini**

**Batam, 20 Januari 2022**



**Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI.**

**Pembimbing**

## ABSTRAK

Di dalam bisnis investasi, ada salah satu bisnis investasi yang sangat digemari oleh para investor (*trader*) dari investasi lainnya, bisnis itu ialah pertukaran mata uang asing atau yang sering disebut *foreign exchange* atau *forex*. *Foreign Exchange (forex)* saat ini berkembang pesat sebagai salah satu model investasi yang menggiurkan, karena dengan *trading forex*, investor memiliki tingkat potensi pengembalian yang tinggi. Di dalam analisa teknikal, *trader* harus bisa mengerti cara menganalisis *trend* untuk melihat arah pasar, melihat momentum pasar, dan likuiditas pasar tersebut. Dan tidak sedikit orang yang malas belajar atau tidak memiliki waktu untuk belajar mengenai semua teknik analisa tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka akan dibuat sebuah *Expert Advisor* dengan menggunakan indikator untuk membantu *trader-trader* pemula, atau *trader* yang tidak memiliki waktu untuk menganalisa pasar. Dengan menggunakan *Expert Advisor* *trader-trader* akan dimudahkan dalam melakukan kegiatan transaksi, dimana transaksi akan dilakukan secara otomatis sesuai yang telah diatur oleh *trader* tanpa harus memantau setiap transaksi secara terus-menerus. Terminal MetaTrader 4 merupakan sebuah aplikasi / tempat untuk melakukan transaksi jual/beli yang memungkinkan untuk melakukan kegiatan transaksi perdagangan di pasar keuangan (*Forex, CFD, dan Futures*). MetaTrader 4 menjadi perantara antara client dan broker. *Expert Advisor* akan dibuat berdasarkan sistem pada MetaTrader 4 yaitu dibuat menggunakan MetaEditor berbasis MetaQuotes Language 4 (MQL4) yang berfungsi sekaligus sebagai *Compiler*.

Kata Kunci : *Expert Advisor, Trading, Forex, Foreign Exchange, Trading Otomatis.*

## ABSTRACT

*In the investment business, there is one investment business that is very popular with investors (traders) from other investments, the business is foreign currency exchange or what is often called foreign exchange or forex. Foreign Exchange (forex) is currently growing rapidly as one of the lucrative investment models, because with forex trading, investors have a high potential rate of return. In technical analysis, traders must be able to understand how to analyze trends to see market direction, see market momentum, and market liquidity. And not a few people who are lazy to learn or do not have the time to learn about all these analytical techniques. To overcome this problem, an Expert Advisor will be created using indicators to help novice traders, or traders who do not have time to analyze the market. By using Expert Advisors, it will be easier for traders to carry out transaction activities, where transactions will be carried out automatically according to what has been set by the trader without having to monitor each transaction continuously. MetaTrader 4 terminal is an application / place to make buy/sell transactions that allows for trading transactions in financial markets (Forex, CFD, and Futures). MetaTrader 4 acts as an intermediary between the client and the broker. The Expert Advisor will be created based on the system in MetaTrader 4, which is made using a MetaEditor based on MetaQuotes Language 4 (MQL4) which functions as a compiler.*

*Keywords: Expert Advisor, Trading, Forex, Foreign Exchange, Automated Trading.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Putera Batam
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;

Semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik nya, Amin.

Batam, 20 Januari 2022



Penulis

Febryan Siaurence

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat Teoritis .....	5
1.6.2 Manfaat Praktis .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Teori Dasar .....	7
2.1.1 Investasi.....	7
2.1.2 Forex.....	8
2.1.3 Analisis.....	9
2.2 Teori Khusus .....	9
2.2.1 MetaTrader 4 .....	9
2.2.2 Expert Advisor .....	11
2.2.3 Indikator .....	11
2.2.4 Bahasa Pemrograman MetaQuotes Language 4 .....	14
2.2.5 UML (Unified Modeling Language).....	15
2.3 Penelitian Terdahulu .....	23
2.4 Kerangka Pemikiran.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	28



3.1	Desain Penelitian.....	28
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.2.1	Observasi.....	30
3.2.2	Studi Pustaka.....	30
3.3	Proses Perancangan Sistem.....	31
3.3.1	Diagram UML.....	31
3.3.2	Design User Interface.....	35
3.4	Metode Pengujian Sistem.....	36
3.5	Jadwal Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Hasil Penelitian.....	38
4.1.1	Tampilan <i>Expert Advisor</i> .....	38
4.1.2	Hasil Pengujian <i>Expert Advisor</i> .....	40
4.2	Pembahasan.....	43
4.2.1	Hasil Pengujian Tahun 2018.....	43
4.2.2	Hasil Pengujian 2019.....	45
4.2.3	Hasil Pengujian 2020.....	46
4.2.4	Perbandingan Hasil Pengujian.....	47
4.2.5	Hasil Pengujian oleh Pihak Ketiga.....	49
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		50
5.1	Simpulan.....	50
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....		52
LAMPIRAN.....		54
Lampiran 1. Bukti Pengujian Pihak Ketiga.....		54
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup.....		55
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian.....		56
Lampiran 4. Coding.....		57

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> MetaQuotes Software .....	9
<b>Gambar 2.2</b> Indikator MACD.....	13
<b>Gambar 2.3</b> Indikator Stochastic .....	13
<b>Gambar 2.4</b> MQL4 .....	14
<b>Gambar 2.5</b> Contoh Use Case Diagram.....	17
<b>Gambar 2.6</b> Contoh Activity Diagram .....	19
<b>Gambar 2.7</b> Contoh Sequence Diagram .....	21
<b>Gambar 2.8</b> Contoh Class Diagram.....	23
<b>Gambar 2.9</b> Kerangka Pemikiran .....	26
<b>Gambar 3.1</b> Desain Penelitian .....	28
<b>Gambar 3.2</b> Use Case Diagram .....	31
<b>Gambar 3.3</b> Activity Diagram .....	32
<b>Gambar 3.4</b> Sequence Diagram .....	34
<b>Gambar 3.5</b> Class Diagram.....	34
<b>Gambar 3.6</b> Design Interface Common.....	35
<b>Gambar 3.7</b> Design Interface Input .....	36
<b>Gambar 4.1</b> Tab About.....	38
<b>Gambar 4.2</b> Tab Common .....	39
<b>Gambar 4.3</b> Tab Inputs .....	40
<b>Gambar 4.4</b> Transaksi sell .....	41
<b>Gambar 4.5</b> Indikator Stochastic <i>Overbought</i> .....	41
<b>Gambar 4.6</b> Indikator MACD <i>Cross</i> .....	41
<b>Gambar 4.7</b> <i>Stop Loss</i> dan <i>Take Profit</i> .....	42
<b>Gambar 4.8</b> <i>Trailing Stop</i> .....	42
<b>Gambar 4.9</b> Strategy Tester Report 2018 .....	44
<b>Gambar 4.10</b> Grafik 2018.....	44
<b>Gambar 4.11</b> Strategy Tester Report 2019 .....	45
<b>Gambar 4.12</b> Grafik 2019.....	45
<b>Gambar 4.13</b> Statregy Tester Report 2020 .....	46
<b>Gambar 4.14</b> Grafik 2020.....	46

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1</b> Simbol Diagram Use Case.....	16
<b>Tabel 2.2</b> Simbol Activity Diagram .....	18
<b>Tabel 2.3</b> Simbol Sequence Diagram .....	20
<b>Tabel 2.4</b> Simbol Class Diagram.....	22
<b>Tabel 3.1</b> Jadwal Penelitian .....	37
<b>Tabel 4.1</b> Perbandingan Hasil Pengujian.....	47