

**KINERJA STRATEGI KOMBINASI INDIKATOR TEKNIKAL MACD DAN
STOCHASTIC OSCILLATOR DENGAN MENGGUNAKAN EXPERT
ADVISOR PADA PASAR VALUTA ASING**

SKRIPSI



Ditulis oleh:

Nama : Royani Rahman

Nomor Mahasiswa : 11311674

Program Studi : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Keuangan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

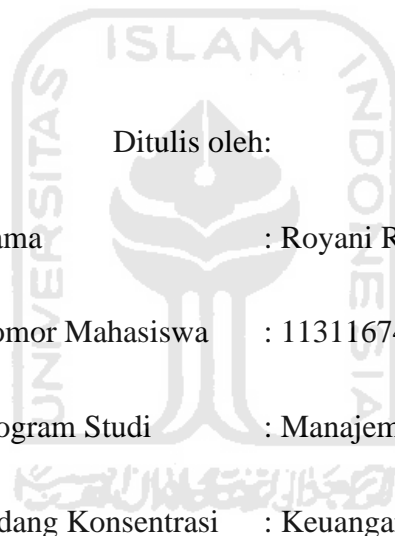
YOGYAKARTA

2020

**Kinerja Strategi Kombinasi Indikator Teknikal MACD Dan Stochastic
Oscillator Dengan Menggunakan Expert Advisor Pada Pasar Valuta Asing**

SKRIPSI

**Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh
gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan
Ekonomika, Universitas Islam Indonesia**



Ditulis oleh:

Nama : Royani Rahman

Nomor Mahasiswa : 11311674

Program Studi : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Keuangan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

YOGYAKARTA

2020

**KINERJA STRATEGI KOMBINASI INDIKATOR TEKNIKAL MACD
DAN STOCHASTIC OSCILLATOR DENGAN MENGGUNAKAN
EXPERT ADVISOR PADA PASAR VALUTA ASING**

Nama : Royani Rahman

Nomor Mahasiswa : 11311674

Program Studi : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Keuangan

Yogyakarta, 13 Juli 2020

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing



Abdur Rafik, SE., M.Sc., CSA., ASPM.

Lembar Pengesahan Ujian Skripsi



PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, 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 referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”



Yogyakarta, 9 Juli 2020

Penulis,

Royani Rahman

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, kakak-kakak saya, dan teman-teman saya yang senantiasa memberikan semangat, doa, dan mendukung saya dalam penyelesaian skripsi ini



Motto

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.” (QS. Al-Insyirah: 5)

“The pessimist sees difficulty in every opportunity, the optimist sees opportunity in every difficulty.” – Winston Churchill

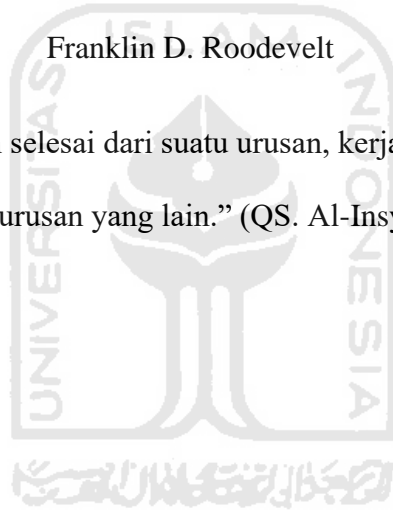
“its not whether you get knocked down, its whether you get up.” – Vince

Lombardi

“the only limit to our realization of tomorrow will be our doubts of today.” –

Franklin D. Roodevelt

“Maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain.” (QS. Al-Insyirah: 7)



Kinerja Strategi Kombinasi Indikator Teknikal Macd Dan Stochastic Oscillator
Dengan Menggunakan Expert Advisor Pada Pasar Valuta Asing

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kinerja kombinasi 2 indikator teknikal analisis yaitu Moving Average Convergence Divergence (MACD) dan Stochastic Oscillator dengan indikator teknikal analisis yaitu MACD dan Stochastic Oscillator secara tunggal tanpa dikombinasikan, serta perbandingan penggunaan timeframe jangka panjang dan jangka pendek terhadap pasar valuta asing dalam kurun waktu sepuluh tahun dari 2010 sampai 2020. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 pasang mata uang. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kombinasi indikator MACD dan Stochastic dapat meningkatkan Total Net Profit secara signifikan bila dibandingkan dengan menggunakan indikator MACD dan Stochastic secara tunggal tanpa dikombinasikan. Namun, hal ini tidak terjadi untuk ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff yang tidak menunjukkan bahwa kombinasi indikator tersebut lebih baik daripada digunakan secara tunggal. Penggunaan timeframe jangka panjang juga tidak terbukti lebih baik dari timeframe jangka pendek dalam penelitian ini.

Kata kunci: Analisis Teknikal, Moving Average Convergence Divergence (MACD), Stochastic Oscillator

ABSTRACT

This study discusses the combination of two technical analysis indicators namely Moving Average Convergence Divergence (MACD) and Stochastic Oscillator with technical analysis indicators namely MACD and Stochastic Oscillator together without combinations, and the use of longer and shorter time periods, within ten years from 2010 to 2020. The sample used in this study is as many as 20 pairs of currencies. This study compares the combination of MACD and Stochastic indicators can significantly increase the Total Net Profit when compared to using the MACD and Stochastic indicators as a whole without being combined. However, this is not the case for the trade size Win Trades/Loss Trades and Expected Payoff which do not choose such a combination of indicators is better to be used than used singly. The use of time period was also not proven to be better than the short term time frame in this study.

Key Word: Technical Analysis, Moving Average Convergence Divergence (MACD), Stochastic Oscillator

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *“Kinerja Strategi Kombinasi Indikator Teknikal MACD Dan Stochastic Oscillator Dengan Menggunakan Expert Advisor Pada Pasar Valuta Asing”*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar sarjana strata-1 (S1) pada Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia. Penulis mampu menyelesaikan skripsi ini karena hadirnya bantuan dari berbagai pihak yang dengan ikhlas dan sabar membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karenanya, penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, didikan, dan dukungan kepada penulis yang tidak pernah ada hentinya.
2. Bapak Abdur Rafik, SE., M.Sc., CSA., ASPM selaku dosen pembimbing terbaik yang sangat luar biasa selalu mampu meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran selama penyusunan skripsi ini.
3. Bu Suhartini, Dra., M.Si., CHRA., CHRMP selaku wakil ketua Program Studi Manajemen Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia yang selalu memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan studi.

4. Bapak Fathul Wahud, ST., M.Sc., Ph.D selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Prod. Dr. Jaka Sriyana, SE., M.Si selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Anjar Pritono, S.E., M.Si., Ph.D selaku ketua Program Studi Manajemen Program Sarjana Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
7. Bu Katiya Nahda, SE., M.Sc., Bapak Abdul Moin, SE., MBA., Ph.D., Bapak Dwiprpto Agus Harjito, Dr., M.Si., CFP., Bapak Sutrisno, Dr., Drs., MM. dan Bapak Zainal Mustafa Elqadri, Dr., MM. serta dosen - dosen lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya. Terimakasih atas ilmu dan waktunya selama ini, sangat bersyukur memiliki kesempatan belajar dengan bapak/Ibu dosen sekalian.
8. Kak Besty, Kak Lia, Kak Oli, dan Kak Pipit selaku kakak-kakak saya yang selalu memberikan semangatnya selama ini.
9. Ridwan, Fitra, Zidny, Bona, Taufik, Robert, Gema, Wahyu, Ipin, Haykal, Ajay, Jojo dan Rangga yang menemani selama di jogja dengan pengalaman-pengalaman yang luar biasa.
10. Fitra, Ikhsan, Riki dan Angga yang berkontribusi dalam penyelesaian skripsi penulis.

11. Noval dan Mas Bayu, terimakasih untuk pengalaman berharganya selama penulis menempuh pendidikan.
12. Teman-teman KKN unit 80 yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
13. Dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam penulisan tugas akhir ini baik secara langsung ataupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karenanya, penulis mengharapkan kritik dan saran agar dapat membantu penulisan yang lebih baik di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para praktisi analisis teknikal, investor, trader dan semua pihak yang berkepentingan. Aamiin.

Wasslamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 9 Juli 2020

Penulis

Royani Rahman

NIM. 11311674

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan Skripsi	ii
Lembar Pengesahan Ujian Skripsi	iii
Lembar Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah	iv
Halaman Persembahan	v
Motto	vi
Abstrak	vii
Kata Pengantar	ix
DAFTAR ISI	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II	9
LANDASAN TEORI DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	9
2.1 Pasar Valuta Asing	9
2.2 Hipotesis Pasar Efisien dalam Ranah Keuangan	11
2.3 Analisis Teknikal vs Hipotesis Pasar Efisien	16

2.4 Rasionalisasi Analisis Teknikal	18
2.5 Indikator Analisis Teknikal	19
2.5.1 <i>Moving Average Convergence Divergence (MACD)</i>	21
2.5.2 <i>Stochastic Oscillator</i>	23
2.6 <i>Expert Advisor</i>	24
2.7 <i>Performance Metrics</i>	25
2.7.1 <i>Win Trades/Loss Trades</i>	25
2.7.2 <i>Total Net Profit</i>	25
2.7.3 <i>Expected Payoff</i>	25
2.8 Penelitian Terdahulu & Pengembangan Hipotesis.....	26
2.9 Model Penelitian	28
BAB III	29
METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Desain Penelitian.....	29
3.2 Data dan Sampel.....	30
3.3 Perancangan <i>Expert Advisor</i>	30
3.3.1 <i>Expert Advisor MACDC</i>	31
3.3.2 <i>Expert Advisor Stochastic (SO)</i>	31
3.3.3 <i>Expert Advisor MACDC + Stochastic (MACDCSO)</i>	32
3.4 Variabel dan Definisi Operasional	33

3.5 Metoda Analisis Data	34
3.5.1 Uji Statistik Diskriptif	34
3.5.2 <i>Mann-Whitney U-Test</i>	35
BAB IV	37
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Statistik Deskriptif.....	37
4.2 Hasil Pengujian Hipotesis	38
4.2.1 Skenario 1	38
4.2.2 Skenario 2	41
4.2.3 Skenario 3	45
4.2.4 Skenario 4	48
4.2.5 Skenario 5	51
4.3 Pembahasan	54
4.3.1 Pengujian Ukuran performa <i>Win Trades/Loss Trades</i> kombinasi indikator MACDC dan <i>Stochastic</i> dengan indikator MACD dan <i>Stochastic</i> secara tunggal. (H1a)	54
4.3.2 Pengujian Ukuran performa <i>Total Net Profit</i> kombinasi indikator MACDC dan <i>Stochastic</i> dengan indikator MACD dan <i>Stochastic</i> secara tunggal. (H1b).....	55

4.3.3 Pengujian Ukuran performa <i>Expected Payoff</i> kombinasi indikator MACDC dan <i>Stochastic</i> dengan indikator MACD dan <i>Stochastic</i> secara tunggal. (H1c)	56
4.3.4 Pengujian ukuran performa <i>timeframe</i> D1 dengan <i>timeframe</i> H1. (H2)	57
BAB V	58
KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	64



Daftar Tabel

2.1 Turnover Rata-rata Harian Mata Uang.....	9
3.1 Perancangan Expert Advisor MACD.....	30
3.2 Perancangan Expert Advisor SO.....	31
3.3 Perancangan Expert Advisor MACDCSO.....	32
4.1 Hasil Analisis Statistik Deskriptif.....	36
4.2 Hasil Uji MACDCSO vs MACD.....	37
4.3 Hasil Uji MACDCSO vs Stochastic.....	38
4.4 Hasil Uji Timeframe D1 vs H1.....	39
4.5 Hasil Uji MACDCSO vs MACD.....	41
4.6 Hasil Uji MACDCSO vs Stochastic.....	42
4.7 Hasil Uji Timeframe D1 vs H1.....	43
4.8 Hasil Uji MACDCSO vs MACD.....	44
4.9 Hasil Uji MACDCSO vs Stochastic.....	45
4.10 Hasil Uji Timeframe D1 vs H1.....	46
4.11 Hasil Uji MACDCSO vs MACD.....	47
4.12 Hasil Uji MACDCSO vs Stochastic.....	48
4.13 Hasil Uji Timeframe D1 vs H1.....	49

4.14 Hasil Uji MACDCSO vs MACD.....	50
4.15 Hasil Uji MACDCSO vs Stochastic.....	51
4.16 Hasil Uji Timeframe D1 vs H1.....	52



Daftar Gambar

2.1 Contoh Sinyal Beli Indikator MACD.....	21
2.2 Contoh Sinyal Jual Indikator MACD.....	22
2.3 Contoh Kondisi Overbought dan Oversold Indikator Stochastic.....	23
2.4 Model Penelitian.....	27
3.1 Desain Penelitian.....	28



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern saat ini, sangat penting untuk memiliki penghasilan tambahan guna untuk melawan laju inflasi yang akan terus menggerus nilai kekayaan kita, beberapa caranya adalah dengan melakukan investasi maupun *trading*. Reilly dan Brown (2011) menyatakan bahwa salah satu cara melawan inflasi di masa depan adalah dengan melakukan investasi. Berbeda dengan kegiatan investasi yang relatif perlu jangka waktu yang panjang, *trading* dapat memberikan keuntungan dalam waktu yang relatif singkat. Tidak hanya dijadikan sebagai pekerjaan yang memberikan penghasilan tambahan, tapi banyak masyarakat yang melakukan aktivitas *trading* sebagai penghasilan utama mereka.

Instrumen yang cukup populer untuk ditradingkan adalah *forex* (valuta asing) dan saham. Dibandingkan dengan saham, *forex* memiliki volume perdagangan yang sangat tinggi sekitar 5 trilyun USD per hari, sedangkan saham hanya sebesar 200 milyar USD perhari. Volume perdagangan yang tinggi di pasar *forex* dapat dibuktikan berdasarkan data di *Bank for International Settlements* lewat *Triennial Central Bank Survey of foreign exchange* pada bulan desember 2016, volume perdagangan harian *forex* mencapai \$5,1 trilyun. Angka tersebut sangatlah besar jika dibandingkan dengan *London Stock Exchange* dengan volume perdagangan sebesar \$7-\$8 milyar, ataupun jika dibandingkan dengan *New York Stock Exchange* sebagai bursa saham terbesar di dunia dengan volume perdagangan harian sebesar

sekitar \$20-\$30 Milyar. Tingginya volume perdagangan *forex* ini diantaranya disebabkan oleh pesatnya perkembangan perdagangan *forex* secara online (Lien, 2008)

Individu yang melakukan aktivitas *trading forex* ini disebut sebagai pedagang *forex* atau *trader forex*. Aktivitas trading ini dapat dilakukan secara *online* bagi *trader*, untuk melakukan *trading* secara *online*, *trader* dapat melakukannya melalui pialang atau broker valuta asing atau sering disebut broker *forex*. Transaksi *forex* dilakukan dengan cara Beli (*Buy/Long*) atau Jual (*Sell/Short*) lalu kemudian melikuidasinya. *Long* atau *Buy* akan memberikan keuntungan jika *trader* melakukannya di harga yang rendah/murah lalu melikuidasinya di harga yang tinggi/mahal, begitu juga dengan *Short* atau *Sell* adalah kebalikannya. Selisih antara harga saat Beli (*Buy/Long*) atau Jual (*Sell/Short*) dengan harga saat melikuidasi adalah jumlah keuntungan yang didapatkan trader. Oleh karenanya, dibutuhkan pendekatan untuk pengambilan keputusan transaksi beli atau jual. Hal ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu melalui analisis fundamental dan analisis teknikal. Analisis fundamental menggunakan informasi keuangan untuk meramalkan prospek pertumbuhan kedepan, sedangkan analisis teknikal menggunakan informasi historis dari perdagangan dimasa lalu, untuk memprediksi pergerakan harga kedepan (Brigham, 2005, p.613).

Individu yang menggunakan analisis teknikal sebagai metode atau pendekatan analisisnya disebut sebagai teknikal, sedangkan individu yang menggunakan analisis fundamental disebut sebagai fundamentalis. Para teknikal ini tidak menggunakan data-data ekonomi untuk mengukur nilai sebenarnya (*intrinsic*

value), tetapi menggunakan grafik (*charts*) yang merekam pergerakan harga dan jumlah transaksi (*volume*) untuk mengidentifikasi suatu pola pergerakan harga yang terjadi di pasar (Ong, 2016).

Dalam kegiatan analisis teknikal, trader dapat menggunakan indikator teknikal untuk membantunya dalam menganalisa pergerakan harga. Menurut Adariani (2012) indikator teknikal terbagi menjadi dua, yaitu *leading indicator* dan *lagging indicator*. *Leading indicator* adalah indikator yang mendahului pergerakan harga dan mencoba untuk memprediksi masa depan. Indikator-indikator ini paling membantu selama periode *sideways* atau pergerakan harga *non-trending* karena mereka dapat membantu mengidentifikasi *breakout* atau *breakdown*. Beberapa contoh dari *leading indicator* adalah *RSI*, *Stochastic Oscillator*. Sedangkan *lagging indicator* adalah indikator yang mengikuti pergerakan harga dan bertindak sebagai alat konfirmasi. Indikator-indikator ini paling berguna selama periode tren di mana mereka dapat digunakan untuk mengonfirmasi bahwa tren sedang menguat atau sedang melemah. Beberapa contoh dari indikator ini adalah *Moving Average*, *Moving Average Convergence Divergence*, *Fractals*, *Awesome Oscillator*.

Beberapa peneliti seperti Fikhi (2012), Gold (2015) dan Batubara (2017) telah membuktikan bahwa mengkombinasikan beberapa indikator teknikal secara tepat dapat memberikan tingkat keuntungan yang lebih baik daripada menggunakan indikator tersebut secara tunggal. Fikhi (2012) melakukan penelitian terhadap perdagangan harian valuta asing menggunakan indikator MACD dan FSO. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kombinasi indikator MACD dan FSO

menghasilkan laba yang lebih besar secara signifikan daripada ketika kedua indikator tersebut tidak dikombinasikan.

Senada dengan Fikhi, Gold (2015) menguji tingkat efisiensi dari 3 tipe indikator yaitu indikator Trend (MACD, Aroon Oscillator), Momentum (RSI, Stochastic Oscillator) dan Volume (OBV dan Accumulation/Distribution Line). Hasilnya adalah indikator Trend, Momentum dan Volume menunjukkan peningkatan efisiensi yang signifikan jika dikombinasikan. Batubara (2017) juga melakukan pengujian untuk membandingkan kinerja indikator, Batubara menguji ukuran kinerja indikator Ichimoku, Bollinger Band, dan OBV. Batubara mengkombinasikan Ichimoku dengan Bollinger Band dan Ichimoku dengan OBV dan membandingkannya dengan Ichimoku tanpa dikombinasikan dengan indikator apapun. Hasilnya adalah pengkombinasian indikator memberikan hasil yang lebih baik secara signifikan daripada digunakan secara tunggal.

Penelitian terdahulu berulang kali membuktikan bahwa pengkombinasian beberapa indikator dapat memberikan hasil yang lebih baik daripada digunakan secara tunggal. Namun, mayoritas penelitian terdahulu adalah meneliti pengkombinasian beberapa indikator dengan settingan periode *default* tanpa meneliti kinerja indikator dengan settingan periode yang berbeda.

Semakin pendek settingan periode yang digunakan, maka indikator akan semakin sensitif akan perubahan harga sehingga memberikan banyak sinyal, sedangkan settingan periode yang panjang akan memberikan sinyal yang lebih sedikit namun dipercaya memberikan kualitas sinyal yang lebih baik (Ong, 2012).

Karena sangat minim sekali penelitian yang menguji hal ini, di sini penulis tertarik untuk menguji apakah kinerja kombinasi indikator dengan settingan periode yang lebih panjang mampu memberikan hasil yang lebih baik juga jika dibandingkan dengan penggunaan indikator tersebut secara tunggal di settingan default.

Indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Moving Average Convergence Divergence (MACD)*, dan *Stochastic Oscillator (Stochastic)*. Hegde (2017) melakukan penelitian tentang analisis teknikal di bursa saham India untuk tahun 2011 hingga 2016, Hegde menemukan bahwa indikator MACD dapat digunakan untuk memprediksi pergerakan harga di masa depan dengan lebih akurat dibandingkan indikator lainnya. *MACD* adalah indikator yang dapat memberikan informasi mengenai arah trend dan dapat memberikan sinyal jual dan beli. Di sini penulis tertarik untuk menguji *MACD* dengan settingan periode yang lebih besar dari periode standarnya dan diberi nama *MACD Custom (MACDC)* dan mengkombinasikannya dengan *stochastic*. Indikator *stochastic* adalah Indikator yang dapat mendeteksi kondisi jenuh beli (*overbought*) dan jenuh jual (*oversold*). Penelitian yang dilakukan Mutmainah dan Sulasmiyati (2017) menunjukkan bahwa indikator *stochastic* dapat diandalkan dan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan investasi. *Stochastic* juga disimpulkan dalam penelitian tersebut sebagai indikator yang akurat dalam memprediksi pergerakan harga saham. Penelitian lain seperti yang dilakukan Prabhata (2012) juga membuktikan bahwa indikator *MACD* dan *Stochastic* memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi dalam memprediksi pergerakan harga di masa depan pada saham-saham di Jakarta Islamic Index. Dalam penelitiannya, Prabhata menemukan bahwa indikator *MACD* memberikan *true*

signal sebesar 61.81% dan indikator Stochastic memberikan *true signal* sebesar 75.76%.

Trader juga dapat mengotomisasi penggunaan kombinasi kedua indikator tersebut menggunakan program *Expert Advisor* (EA), program ini dapat menjalankan perintah yang dibuat oleh trader seperti membuka posisi jual/beli, mengambil keuntungan, membatasi risiko, dan perintah lainnya secara otomatis tanpa kehadiran *trader* secara *real time* sehingga dapat mengurangi risiko kelalaian *trader* dalam aktivitas tradingnya.

Dalam aktivitas *trading* valuta asing, *trader* dapat melakukan *trading* dalam *timeframe* (jangka waktu) yang berbeda-beda mulai dari 1 menit (M1), 5 menit (M5), 15 menit (M15), 30 menit (M30), 1 jam (H1), 4 jam (H4), 1 hari (D1), 1 minggu (W1), hingga 1 bulan (MN). Penelitian Krishnan dan Menon (2009), menyimpulkan bahwa perdagangan valuta asing di *timeframe* yang lebih panjang akan memiliki tingkat risiko yang lebih kecil daripada perdagangan valuta asing dengan *timeframe* yang lebih kecil. Hal ini berarti bahwa penggunaan *timeframe* yang berbeda dapat memberikan hasil yang berbeda pula dalam aktivitas trading valuta asing.

Berdasarkan hal-hal yang sudah dibahas, maka di sini penulis termotivasi melakukan penelitian untuk menguji metode analisis teknikal menggunakan kombinasi 2 indikator. Yang pertama adalah indikator *MACD* dengan settingan periode yang lebih panjang dari standarnya, di mana penulis sebut sebagai *MACD Custom* (*MACDC*), hal ini dilakukan mengingat minimnya penelitian terkait

pengujian dalam settingan periode yang berbeda dari standarnya. Indikator MACDC ini lalu akan dikombinasikan dengan indikator kedua yaitu *Stochastic*. Kombinasi dua indikator ini akan kan diuji kinerjanya menggunakan program Expert Advisor, lalu membandingkannya dengan indikator MACD dan *Stochastic* secara tunggal. Pengujian lainnya adalah penggunaan timeframe yang berbeda, yaitu D1 dan H1. Penulis akan menguji apakah penggunaan timeframe D1 lebih baik dari H1.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa pertanyaan penelitian yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kombinasi 2 indikator *MACDC* dan *Stochastic* memberikan hasil yang lebih baik dari penggunaan indikator *MACD* dan *Stochastic* sebagai indikator tunggal?
2. Apakah performa kombinasi 2 indikator *MACDC* dan *Stochastic* dengan *timeframe* D1 lebih baik daripada *timeframe* H1?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menguji apakah performa kombinasi 2 indikator *MACDC* dan *Stochastic* lebih baik dari indikator *MACD* dan *Stochastic* secara tunggal.
2. Untuk menguji apakah performa kombinasi 2 indikator *MACDC* dan *Stochastic* di *timeframe* D1 lebih baik daripada *timeframe* H1.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan menambah pengetahuan tentang penggunaan kombinasi indikator teknikal dalam ilmu analisis teknikal khususnya dalam hal pengkombinasian dua indikator teknikal dan penggunaan timeframe yang berbeda pada perdagangan valuta asing. Penelitian ini juga diharapkan dapat memperkuat sisi keilmuan analisis teknikal yang sering diragukan keabsahannya akibat teori pasar efisien yang menganggap bahwa analisis teknikal tidak dapat digunakan untuk memprediksi pergerakan harga di masa depan.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kontribusi kepada para praktisi perdagangan valuta asing dalam mengembangkan strategi trading mereka. Strategi trading yang diuji dalam penelitian ini juga bisa diikuti dan dijadikan sebagai salah satu strategi untuk meraih keuntungan dalam perdagangan valuta asing.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

2.1 Pasar Valuta Asing

Pasar valuta asing atau biasa disingkat valas merupakan suatu perdagangan antar mata uang suatu negara dengan mata uang negara lainnya, perdagangan ini berjalan selama 24 jam dengan tiga sesi perdagangan pada sesi Asia, Eropa, dan Amerika. Pasar valuta asing juga merupakan pasar dengan nilai *turnover* terbesar di dunia, rata-rata harian volumenya mencapai US\$6.590 milyar di mana mata uang USD, EUR, JPY dan GBP adalah empat mata uang dengan nilai turnover rata-rata harian tertinggi di dunia (BIS:2019).

Tabel 2.1 Turnover Rata-rata Harian Mata Uang (dalam milyar US\$)

(Sumber BIS, April 2019, diolah)

Currency	Amount	Percentage	Rank
USD	5.819	88,3%	1
EUR	2.129	32,3%	2
JPY	1.108	16,8%	3
GBP	844	12,8%	4

Salah satu alasan yang memengaruhi besarnya volume perdagangan valuta asing adalah kemudahan dalam transaksi valuta asing. Menurut Henderson (2016), kemudahan ini mendorong banyak pihak untuk berpartisipasi menjadi investor maupun spekulator terutama melalui platform transaksi online seperti *Ninjatrader*,

Jforex, dan *Metatrader* yang disediakan oleh mayoritas broker valuta asing yang ada saat ini.

Menurut Russel (2016), dibandingkan dengan pasar saham, pasar valuta asing memiliki banyak kelebihan, seperti:

1 *Leverage*

Dalam pasar saham, biasanya *trader* diberikan 1 sampai 3 *leveraging*. Sedangkan di pasar valuta asing broker dapat memberi sampai 200, bahkan ada beberapa yang bisa memberi sampai 1000 *leveraging*.

2 Likuiditas

Likuiditas di pasar saham tidak sebesar valuta asing, pasar saham memiliki volume perdagangan sekitar 200 milyar USD per hari, sedangkan pasar valuta asing memiliki volume yang jauh lebih besar yaitu sekitar 6 trilyun USD per harinya.

3 Akses Pasar

Perdagangan valuta asing dapat dilakukan 24 jam selama 5 hari dalam seminggu, sehingga *trader* tidak dibatasi masalah waktu untuk melakukan perdagangan. Sedangkan perdagangan saham hanya sekitar 10 jam perhari.

4 Tidak ada *bear markets* dalam perdagangan valuta asing

Dalam perdagangan saham, *trader* hanya bisa melakukan posisi beli, sehingga saat pasar turun, risiko kerugian *trader* akan meningkat.

Sedangkan di perdagangan valuta asing, *trader* dalam melakukan posisi beli dan jual sesuai strateginya tanpa meningkatkan risikonya.

5 Regulasi

Perdagangan saham cenderung lebih banyak regulasi dan peraturan sehingga banyak strategi yang dibatasi, berbeda dengan perdagangan valuta asing yang memiliki lebih sedikit peraturan dan batasan sehingga *trader* dapat dengan mudah mengeksplorasi strateginya.

2.2 Hipotesis Pasar Efisien dalam Ranah Keuangan

Hipotesis pasar efisien atau *efficient market hypothesis* (EMH) mengatakan bahwa harga adalah bentuk refleksi dari segala informasi baik yang di publish ataupun tidak. Seperti yang dinyatakan oleh Tandelilin (2010) yaitu bahwa pasar yang efisien adalah pasar di mana harga yang diperdagangkan di pasar tersebut mencerminkan informasi yang tersedia. Hipotesis pasar efisien ini menjelaskan tentang keterkaitan antara informasi dan pergerakan harga. Fama (1991) mengemukakan bahwa pasar terbagi dalam 3 bentuk efisiensi, yaitu bentuk lemah, semi kuat, dan kuat. Bentuk lemah berarti bahwa harga merefleksikan informasi historisnya atau informasi masa lalu. Bentuk semi kuat berarti bahwa harga merefleksikan segala informasi yang telah dipublikasikan. Bentuk kuat berarti bahwa harga merefleksikan seluruh informasi tadi ditambah dengan informasi yang bersifat *private* atau tidak dipublikasikan.

Terdapat 3 asumsi dalam *Efficient Market Hypothesis*, yaitu (Shleifer, 2000):

1. Investor diasumsikan rasional dan karenanya menilai sebuah aset secara rasional juga.

Ketika investor menilai sebuah perusahaan memiliki kinerja yang baik, dengan cepat investor akan membeli saham tersebut dan menjual ketika kinerja perusahaan memburuk. Namun, dalam banyak skenario di mana beberapa investor tidak sepenuhnya rasional, pasar masih bisa dikatakan efisien, seperti dalam asumsi kedua.

2. Beberapa investor tidak rasional, perdagangan mereka acak, tidak saling berkorelasi dan tidak memengaruhi perubahan harga.

Ketika ada sejumlah besar investor tidak rasional yang memiliki strategi perdagangan yang tidak saling berkorelasi, hal ini akan saling membatalkan pengaruh perdagangan mereka satu sama lain. Namun, tidak berhenti sampai di sini, saat strategi perdagangan investor berkorelasi, hipotesis pasar efisien masih berlaku, seperti yang tertuang pada asumsi ketiga.

3. Investor tidak rasional namun dengan strategi perdagangan yang berkorelasi, mereka akan bertemu di pasar oleh arbitrase rasional yang menghilangkan pengaruh mereka terhadap perubahan harga.

Ketika investor tidak rasional secara bersamaan melakukan perdagangan yang sama akibat dari strategi perdagangan mereka yang berkorelasi, harga saham yang mereka beli akan naik menjadi overvalued di atas nilai fundamentalnya, arbitrase rasional datang untuk mengembalikan harga saham tersebut ke nilai fundamentalnya yaitu

menurunkan harga saham tersebut. Oleh sebab itu, pengaruh dari strategi perdagangan yang berkorelasi antar investor tidak rasional pun menjadi hilang.

Ketiga asumsi di atas mengukuhkan kebenaran dari teori pasar efisien. Namun, teori ini dapat terbantahkan dengan adanya penyimpangan pasar (anomali pasar). Anomali pasar adalah fenomena yang ada di pasar dan seharusnya tidak ada apabila pasar adalah efisien. (Hartono, 2009). Beberapa jenis anomali pasar akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Anomali Peristiwa

Anomali peristiwa adalah keadaan di mana beberapa peristiwa dapat menjadi peluang untuk mendapatkan *abnormal* return. Sebagai contoh, ketika perusahaan akan melakukan ekspansi bisnis. Hal ini diartikan masyarakat sebagai berita yang baik, peristiwa ini dapat menyebabkan harga saham perusahaan tersebut naik, dan investor memperoleh *abnormal return*. Beberapa contoh peristiwa yang dapat menjadi anomali adalah:

a. *Listing*

Harga saham biasanya akan naik setelah perusahaan mengumumkan akan melakukan pencacatan (*listing*) saham di bursa. Biasanya perusahaan memiliki kecenderungan untuk memberi harga saham yang *undervalued* saat akan *listing* di bursa. Investor tertarik untuk membeli saham-saham dengan

harga yang undervalued, semakin banyak investor yang membeli maka harga saham tersebut akan mengalami kenaikan.

b. *Value Line Changes*

Saat Value line memberikan rating yang tinggi terhadap suatu emiten, hal ini menarik perhatian investor untuk membeli saham perusahaan tersebut dan menyebabkan harga saham tersebut naik. Rating dari Value line ini sebenarnya tidak dapat dikatakan sebagai rating yang akurat, karena perusahaan dapat memanipulasi kinerja mereka melalui manajemen laba. (Stickel, 1985)

2. Anomali Musiman

Anomali musiman adalah pola-pola yang terjadi berulang kali pada suatu interval waktu (Zafar, *et al*, 2012). Anomali ini menunjukkan bahwa harga dari suatu saham dapat naik atau turun berdasarkan efek musiman. Hal ini tentu bertentangan dengan hipotesis pasar efisien yang mengatakan bahwa pasar tidak dapat diprediksi yang berarti meragukan keberadaan pola-pola yang dapat terjadi berulang kali dalam pasar.

Beberapa contohnya adalah:

a. *January Effect*

Setelah libur panjang sejak natal hingga tahun baru, investor banyak melakukan pembelian saham untuk menyusun portfolio mereka, sehingga awal bulan januari menjadi pekan yang sangat ramai dalam perdagangan saham. *Demand* yang tinggi ini

menyebabkan kenaikan harga saham. Fenomena ini terjadi berulang kali dan dikenal sebagai *January Effect*.

b. *Monday Effect*

Monday Effect adalah contoh pola lainnya. Biasanya hari senin menghasilkan return yang negatif akibat aksi profit *taking* dari investor pada hari jumat sebelumnya. Hal ini berulang kali terjadi hingga menjadi sebuah pola yang konsisten. Fenomena ini dikenal sebagai *Monday Effect* dan merupakan bagian dari anomali teori pasar efisien, di mana teori pasar efisien menyatakan bahwa *return* saham tidak berbeda pada setiap hari perdagangan.

c. Minggu Keempat (*Week Four Effect*)

Week Four Effect adalah sebuah fenomena yang mengatakan bahwa hanya di minggu keempatlah *Monday Effect* akan terjadi. Fenomena ini mengatakan bahwa return di hari senin pada minggu pertama hingga ketiga tidak berbeda secara signifikan. Hanya di minggu keempatlah *Monday Effect* terjadi.

d. *Rogalsky Effect*

Pada tahun 1984, Rogalsky menemukan sebuah fenomena di mana *Monday Effect* tidak terjadi di bulan Januari, keberadaan *Monday Effect* menjadi hilang karena adanya *January Effect*. Return tertinggi di bursa saham Amerika terjadi pada bulan

Januari yang menjadi penyebab tidak berlakunya *Monday Effect* di bulan Januari. Fenomena ini dikenal sebagai *Rogalsky Effect*.

e. *April Effect*

January Effect tidak terjadi di Bursa Efek Indonesia (BEI), banyak peneliti yang tidak dapat menemukan perbedaan yang signifikan antara return di bulan Januari dan bulan lainnya di BEI. Beberapa peneliti cenderung menemukan perubahan return positif secara signifikan di bulan April, bulan April adalah bulan di mana banyak perusahaan mempublikasikan laporan keuangan mereka (Usman dan Riphat 1997). Hal ini dapat dijelaskan karena adanya praktik manajemen laba untuk menghasilkan laporan keuangan yang baik, laporan keuangan yang baik akan mendapatkan sentimen positif dari investor, dan menyebabkan demand pada saham perusahaan tersebut meningkat yang berpengaruh terhadap kenaikan harga sahamnya.

2.3 Analisis Teknikal vs Hipotesis Pasar Efisien

Fama (1970) menjelaskan bahwa efisiensi pasar bentuk lemah adalah kondisi apabila harga saat ini merefleksikan secara penuh informasi historis di masa lalu. Hal ini senada dengan *random walk theory* yang mengatakan bahwa informasi masa lalu tidak berpengaruh dengan nilai saat ini. Namun, para teknikal menentang hal ini. Teknikal percaya bahwa data-data historis memiliki pola-pola yang cenderung akan berulang dan dapat digunakan untuk memprediksi masa depan.

Sama halnya dengan keberadaan anomali pasar. Analisis teknikal memiliki tiga asumsi yang biasa dipakai para teknikalisis untuk melawan hipotesis pasar efisien, yaitu:

1. *The market discount everything*

Menurut Edianto Ong (2016), grafik merupakan cerminan psikologi pasar. Hal ini disebabkan oleh hukum *supply & demand*. Dari dasar hukum ini, teknikalisis menyimpulkan bahwa jika harga bergerak naik, apapun alasan dibalikinya, dapat dipastikan bahwa pada saat itu *demand* lebih besar dari *supply*, begitu pun sebaliknya. Jadi, grafik itu sendiri tidak menyebabkan harga bergerak naik ataupun turun, melainkan sebagai cerminan psikologi dari para pelaku pasarnya. Grafik itu sendiri dapat diibaratkan seperti foto seseorang, dari foto tersebut kita bisa memperkirakan apakah orang yang terpotret dalam foto tersebut sedang sehat atau sakit, sedang bahagia atau sedih.

2. *Prices move in a trend*

Bahwa harga cenderung untuk bergerak ke arah yang sama dalam suatu periode waktu. Hal ini merupakan adaptasi dari hukum newton tentang pergerakan yang mengatakan bahwa “Sebuah pola pergerakan memiliki kecenderungan untuk berlanjut daripada tidak”. Harga tersebut dapat bergerak naik (*bullish*), turun (*bearish*) dan bergerak dalam area tertentu (*sideway*). Teknikalisis tidak percaya bahwa harga bergerak secara acak, sehingga harga di masa lalu dapat digunakan untuk memprediksi pergerakan harga selanjutnya.

3. *History repeats itself*

Teknikalis mempercayai bahwa pergerakan harga yang membentuk sebuah pola di masa lalu akan kembali terulang dan berefek yang sama di masa depan. Teknikalis percaya bahwa keputusan transaksi para *trader* di seluruh dunia yang didorong oleh informasi, keinginan, dan emosi yang sama cenderung akan berulang di masa depan.

Kenaikan sebuah harga dipicu oleh banyaknya jumlah transaksi yang melakukan pembelian, saat mayoritas trader mendapatkan informasi yang sama dan berakibat melakukan keputusan yang sama maka harga akan bergerak menuju arah yang diprediksikan. Hal ini senada dengan teori *self-fulfilling prophecy* yang dicetuskan oleh sosiologi abad ke-20 yaitu Robert K. Merton yaitu, teori yang menjelaskan bahwa sebuah prediksi dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung akibat keyakinan dan kelakuan.

2.4 Rasionalisasi Analisis Teknikal

Seperti yang sudah dibahas di atas, teori pasar efisien menganggap bahwa analisis teknikal ini tidak rasional karena harga bergerak secara acak sesuai dengan informasi yang tersedia pada saat itu, sehingga tidak mungkin pergerakan harga di masa depan dapat diprediksi hanya dari pergerakan harga di masa lalunya karena dianggap tidak berhubungan.

Namun, para teknikalis berpendapat bahwa analisis teknikal dapat dirasionalisasikan dengan teori *self-fulfilling prophecy* atau ramalan yang terpenuhi sendiri, yaitu adalah sebuah fenomena sosial psikologis dari seseorang yang

memprediksikan atau meramalkan sesuatu hal akan terjadi yang kemudian ramalan tersebut terwujud menjadi kenyataan karena ia mempercayai dan meyakini hal tersebut.

Fenomena ini pun juga dapat terjadi dalam isu ekonomi, salah satu penelitian yang dilakukan oleh Sant dan Zaman (1996) menyimpulkan bahwa saham yang disebutkan dalam Business Week dengan laporan kinerja yang positif mendapatkan pengembalian abnormal positif yang signifikan. Bukti menunjukkan bahwa pembaca BW mengandalkan informasi di kolomnya untuk memperdagangkan saham, yang memengaruhi harga saham tersebut. Ini dikonfirmasi oleh peningkatan volume perdagangan sekitar tanggal distribusi BW.

Analisis teknikal adalah sesuatu yang bersifat objektif, saat mayoritas pelaku pasar mendapatkan informasi pergerakan grafik yang sama, maka dengan pengetahuan yang seragam mereka cenderung akan memprediksi dan melakukan tindakan yang sama, tindakan serupa yang dilakukan serempak akan meningkatkan volume perdagangan ke arah yang sama dan prediksi mereka menjadi kenyataan, seperti esensi dari teori *self-fulfilling prophecy*.

2.5 Indikator Analisis Teknikal

Dalam melakukan analisis teknikal terdapat beberapa kategori indikator. Gold (2015) menyebutkan bahwa indikator teknikal terbagi menjadi 3 kategori yaitu:

1. *Trend Indicators*

Indikator *trend* adalah indikator yang digunakan untuk memprediksi trend pergerakan harga valuta asing. Indikator Trend termasuk Lagging Indicator, yaitu indikator yang menginformasikan sinyal jual atau beli setelah sebuah trend harga terbentuk.

Contoh: *Moving Averages Convergence/Divergence (MACD)*, *Ichimoku*, *Directional System*, *AROON Oscillator*, *Moving Average*.

2. *Momentum Indicators*

Indikator momentum adalah indikator yang akan menangkap perubahan pergerakan (momentum) harga valuta asing. Indikator Momentum termasuk Leading Indicator, yaitu indikator yang menginformasikan sinyal jual dan beli ketika sebuah trend akan berubah arah atau terbentuk.

Contoh: *Oscillator of Moving Averages (OsMA)*, *Stochastic Oscillator*, *Relative Strength Index (RSI)*, *William %R*.

3. *Volume Indicators*

Indikator volume adalah indikator yang mengukur tingkat volume bid dan ask dari harga valuta asing. Volume yang tinggi akan mengindikasikan harga akan naik, demikian sebaliknya harga akan turun bila volume rendah.

Contoh: *Volume*, *On Balance Volume (OBV)*, *Accumulation/Distribution Line*, *Money Flow Index (MFI)*.

Namun, Secara sederhana indikator teknikal juga dapat terbagi menjadi 2 saja, yaitu:

1. *Leading Indicators*

Indikator ini mendahului pergerakan harga dan mencoba untuk memprediksi masa depan. Indikator-indikator ini paling membantu selama periode sideways atau pergerakan harga non-trending karena mereka dapat membantu mengidentifikasi breakout atau breakdown.

Contoh: *Stochastic Oscillator*, *Relative Strength Index (RSI)*, *William %R*, *Oscillator of Moving Averages (OsMA)*.

2. *Lagging Indicators*

Indikator ini mengikuti pergerakan harga dan bertindak sebagai alat konfirmasi. Indikator-indikator ini paling berguna selama periode tren di mana mereka dapat digunakan untuk mengonfirmasi bahwa tren masih dalam menempatkan atau jika sedang melemah.

Contoh: *Moving Average Convergence/Divergence (MACD)*, *Ichimoku*, *Directional System*, *AROON Oscillator*, *Moving Average*.

Penggunaan indikator-indikator di atas sebagai alat analisis teknikal dapat membantu trader untuk membuat keputusan transaksi beli atau jual sebagai suatu strategi perdagangan valuta asing. Analisis dalam penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan indikator MACD yang merupakan *lagging indicators* dan *Stochastic* yang merupakan *leading indicators* dan mengukur kinerja indikator tersebut dalam memberikan sinyal jual dan beli bagi trader.

2.5.1 *Moving Average Convergence Divergence (MACD)*

Pada tahun 1960-an, Gerald Appel seorang teknikalisi menciptakan sebuah indikator yang diberi nama *Moving Average Convergence Divergence (MACD)*. MACD adalah indikator yang berguna bagi seorang trader dan berfungsi untuk

memperlihatkan *trend* yang sedang terjadi (Wira, 2012). MACD adalah indikator yang terdiri dari dua garis, yaitu garis MACD dan garis sinyal. Garis MACD tercipta dari 2 garis *exponential moving average* (EMA) dengan periode standarnya adalah 12 dan 26. Sedangkan garis sinyal adalah garis EMA dari garis MACD dengan periode standarnya adalah 9. Namun, dalam penelitian ini penulis akan menggunakan MACD dengan periode garis MACD sebesar 100 dan 200, dan periode garis sinyal sebesar 50 yang diberi nama *MACD Custom* (MACDC).

MACD dapat memberikan sinyal beli dan sinyal jual. Sinyal beli adalah ketika garis MACD memotong garis sinyal ke arah atas. Begitupun sebaliknya, sinyal jual adalah ketika garis MACD memotong garis sinyal ke arah bawah.



Gambar 2.1 Contoh sinyal beli indikator MACD



Gambar 2.2 Contoh sinyal jual indikator MACD

2.5.2 Stochastic Oscillator

Stochastic Oscillator (Stochastic) merupakan salah satu indikator yang bersifat *leading* yang mana indikator ini merupakan indikator yang digunakan untuk mengetahui momentum market atau kondisi pasar (Ong, 2016). *Stochastic* adalah indikator sederhana yang mengukur momentum. Indikator ini diciptakan oleh George C. Lane pada akhir tahun 1950-an. Indikator *stochastic* akan menunjukkan kondisi *overbought* (jenuh beli/terlalu mahal) dan kondisi *oversold* (jenuh jual/terlalu murah). Kondisi *overbought* secara umum ditunjukkan dengan value 80-100, sedangkan *oversold* adalah 20-0.



Gambar 2.3 Contoh kondisi *overbought* dan *oversold* indikator Stochastic

2.6 Expert Advisor

Expert Advisor (EA) atau yang bisa disebut sebagai “Robot Trading” adalah sebuah *software* atau *script* yang dapat ditambahkan ke dalam platform trading, tujuan dari EA adalah untuk mengotomatisasi eksekusi transaksi beli dan jual sesuai dengan strategi yang telah diprogram dalam EA tersebut.

EA juga bertujuan untuk mempermudah *trader* dalam bertransaksi tanpa harus selalu berada di depan layar monitor untuk memperhatikan kondisi grafik secara real time. Selain cepat dalam mengeksekusi *entry* perdagangan, EA juga memberikan dampak lebih bagi psikologi *trader*. Biasanya terkadang *trader* berpikir terlalu lama dalam mengambil keputusan open posisi trading mereka, jadi dengan menggunakan EA akan sangat membantu dalam mengatasi hal tersebut. Ketika EA mendapatkan hasil dari perhitungan data-data didalamnya, ia akan langsung membuka/menutup entry posisi dengan cepat.

2.7 Performance Metrics

FXStreet.com menjelaskan beberapa alat bantu yang dapat digunakan untuk mengukur performa perdagangan valuta asing. Penelitian ini akan menggunakan 3 alat bantu dalam mengukur performa dengan menggunakan *win trades/loss trades*, *total net profit* dan *expected payoff*.

2.7.1 Win Trades/Loss Trades

Win Trades/Loss Trades adalah rasio yang digunakan untuk membandingkan jumlah transaksi perdagangan yang ditutup dengan keuntungan dan jumlah transaksi perdagangan yang ditutup dengan kekalahan. Semakin tinggi nilai rasionya berarti semakin baik, begitupun sebaliknya.

2.7.2 Total Net Profit

Total Net Profit adalah salah satu angka pertama yang ingin kita lihat ketika mengevaluasi kinerja perdagangan dan juga salah satu ukuran performa yang paling banyak dikutip. Sederhananya, ini mengacu pada berapa banyak modal yang telah diperoleh selama periode waktu tertentu dan itu dihitung dengan mengurangi *gross loss* dari *gross profit*.

2.7.3 Expected Payoff

Rasio ini menunjukkan keuntungan (atau kerugian) yang diharapkan untuk setiap perdagangan. Angka rasio ini akan dianggap sebagai hasil yang diharapkan dalam setiap transaksi. Misalkan seorang *trader* melakukan 100 transaksi dalam satu bulan dan menghasilkan total net profit Rp 10.000.000, maka trade tersebut memiliki *expected payoff* sebesar Rp 100.000 per transaksi.

2.8 Penelitian Terdahulu & Pengembangan Hipotesis

Prabhata (2012) menemukan bahwa indikator MACD dan Stochastic adalah indikator yang dapat memprediksi pergerakan harga di masa depan dengan tingkat akurasi yang tinggi, hasil dalam penelitian Prabhata menunjukkan bahwa MACD mampu memberikan true signal sebesar 61.81% dan 72.76% untuk indikator Stochastic. Menurut Fikhi (2012), mengkombinasikan indikator MACD dengan indikator lainnya dapat memberikan hasil yang lebih baik daripada menggunakan indikator MACD secara tunggal, Fikhi mengkombinasikan indikator MACD dengan FSO dan terbukti dapat menghasilkan laba yang lebih besar secara signifikan daripada menggunakan MACD secara tunggal. Penelitian lain seperti yang dilakukan oleh Gold (2015), Roy & Hermuningsih (2016), Batubara (2017), dan Nugraha (2018), juga membuktikan hal serupa bahwa mengkombinasikan dua atau lebih indikator dapat memberikan kualitas sinyal jual atau beli yang lebih baik serta meningkatkan jumlah laba yang diperoleh dibandingkan dengan tidak mengkombinasikannya. Hal ini dikarenakan masing-masing indikator memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, mengkombinasikannya secara tepat akan melengkapi kekurangan-kekurangan tersebut. Berdasarkan penelitian terdahulu ini, berikut adalah hipotesis yang dikembangkan oleh penulis:

H1a: Ukuran performa *win trades/loss trades* yang dihasilkan dari kombinasi dua indikator teknikal MACDC dan *Stochastic* lebih besar daripada penggunaan secara tunggal indikator MACD dan *Stochastic*.

H1b: Ukuran performa *total net profit* yang dihasilkan dari kombinasi dua indikator teknikal MACDC dan *Stochastic* lebih besar daripada penggunaan secara tunggal indikator MACD dan *Stochastic*.

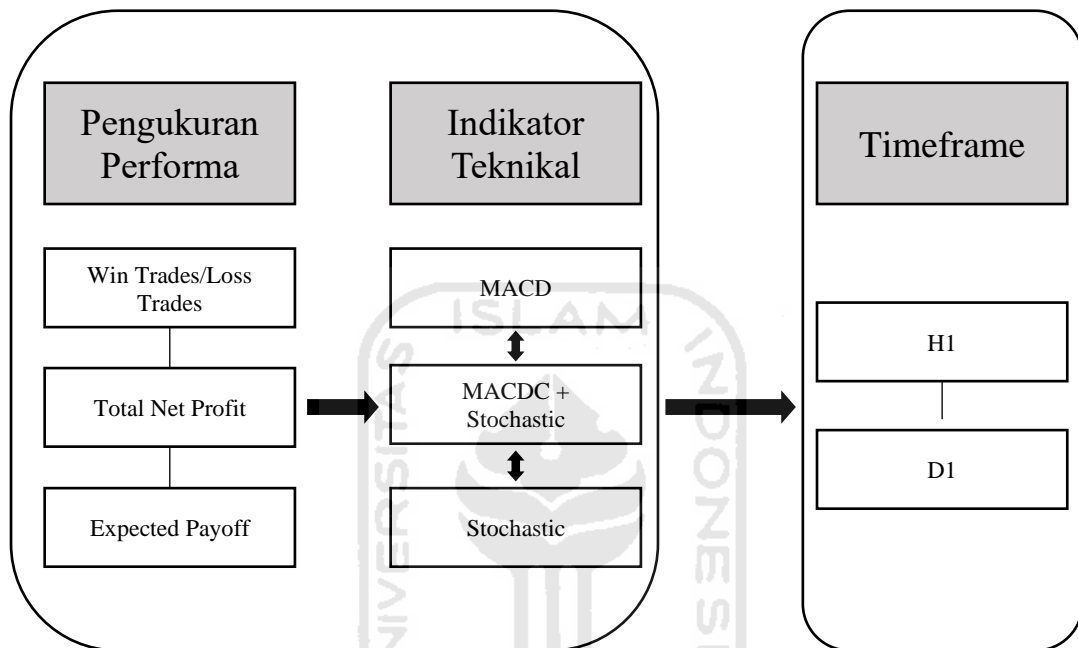
H1c: Ukuran performa *expected payoff* yang dihasilkan dari kombinasi dua indikator teknikal MACDC dan *Stochastic* lebih besar daripada penggunaan secara tunggal indikator MACD dan *Stochastic*.

Lien & Dyess (2004) dan Krishnan & Menon (2009) melalui penelitiannya telah membuktikan bahwa perdagangan valuta asing dengan *timeframe* yang lebih panjang lebih baik daripada *timeframe* yang lebih pendek. Lien dan Dyess (2004) melakukan penelitian menggunakan *multiple time frames*. Penelitian membuktikan bahwa menggunakan *time frame hourly* yang mengikuti *time frame daily* merupakan pemilihan *time frame* terbaik untuk melakukan perdagangan valuta asing. Krishnan & Menon (2009) meneliti tentang pengaruh pasangan mata uang, *time frame* dan indikator teknikal terhadap total laba yang dihasilkan dalam perdagangan valuta asing. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa perdagangan valuta asing dengan *time frame* yang lebih panjang memiliki risiko yang rendah dan memberikan efek likuiditas perdagangan yang tinggi daripada *timeframe* yang lebih pendek. Berdasarkan hal ini, maka penulis mengembangkan hipotesis sebagai berikut:

H2: Ukuran performa dengan menggunakan *timeframe* D1 lebih baik daripada dengan menggunakan *timeframe* H1.

2.9 Model Penelitian

Berdasarkan landasan teori, penelitian sebelumnya dan pengembangan hipotesis, maka dikembangkan model penelitian sebagai berikut:



Gambar 2.4 Model Penelitian

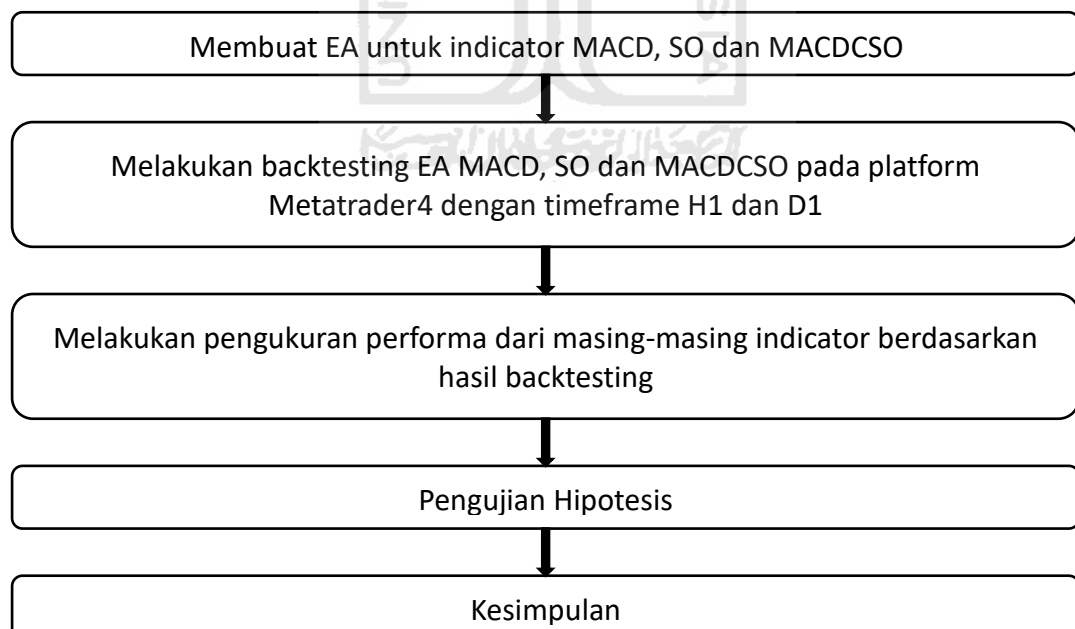
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, pertama penulis akan membuat EA untuk indikator MACD, *Stochastic* (SO), serta kombinasi MACDC dan *Stochastic* (MACDCSO). Lalu, penulis akan melakukan *backtesting* terhadap ketiga indikator tersebut melalui fitur *strategy tester* yang terdapat dalam platform *Metatrader4*. Hasil *backtesting* tersebut akan digunakan dalam penelitian untuk menguji dan membandingkan ukuran kinerja dari indikator MACD, *Stochastic*, dan kombinasi 2 indikator MACDC dan *Stochastic* pada *timeframe* yang berbeda yaitu H1 dan D1.

Tahapan pengujian dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Data dan Sampel

Data yang akan digunakan di sini adalah data sekunder harga pasangan mata uang EUR/USD, GBP/USD, USD/JPY, USD/CHF, AUD/USD, NZD/USD, USD/CAD, GBP/JPY, EUR/GBP, EUR/JPY, AUD/JPY, AUD/CAD, CAD/CHF, NZD/CAD, GBP/CAD, EUR/CAD, CAD/JPY, GBP/AUD, AUD/CHF, NZD/JPY dan BTC/USD¹ periode 01 januari 2009 sampai dengan 31 desember 2019 dengan timeframe H1 dan D1 yang didapatkan dari broker *Swissquote Bank* melalui *platform Metatrader4* yang disediakan.

Pengujian dalam *backtest* di sini menggunakan program EA untuk indikator MACD dan MACDSO di platform *Metatrader4*. Penulis akan menggunakan EA MACD standar yang tersedia dalam *platform Metatrader4* dan membuat satu EA baru untuk indikator MACDSO. Kedua program EA tersebut akan dijalankan dalam *platform Metatrader4* untuk melakukan *backtesting* terhadap 20 pasangan mata uang yang terpilih dalam *timeframe* H1 dan D1 dalam periode waktu 10 tahun. Pengujian akan menghasilkan data seperti data hasil perolehan laba/rugi dari transaksi pembelian dan penjualan sesuai dengan sinyal yang dihasilkan dari masing-masing EA tersebut guna mengukur performa kedua EA tersebut dan membandingkannya.

3.3 Perancangan Expert Advisor

Expert Advisor (EA) dalam penelitian adalah EA untuk indikator MACD, Stochastic dan kombinasi dari indikator MACD dan *Stochastic*, penulis

¹ BTC/USD hanya sebagai *supplementary analysis*. Tidak menjadi fokus utama penelitian.

mengkostumisasi settingan periode MACD dan kemudian indikator tersebut diberi nama *MACD Costum* (MACDC), sedangkan *Stochastic* menggunakan periode standar saja. Ketiga EA ini dibuat menggunakan *software MetaEditor* dan memiliki perintah untuk mengeksekusi jual dan beli secara otomatis dengan kondisi *takeprofit* dan *stoploss* yang sama untuk ketiga EA yaitu sebesar 100 poin untuk *takeprofit* dan 50 poin untuk *stoploss*.

3.3.1 Expert Advisor MACDC

Tabel 3.1 Perancangan Expert Advisor MACD

(Berbagai sumber: diolah)

INDIKATOR	OPEN ORDER BUY	CLOSE ORDER BUY
MACD: - Fast EMA: 12 - Slow EMA: 26 - Signal line: 9	1. Nilai histogram MACD berubah dari turun menjadi naik.	1. Takeprofit 100 poin. 2. Stoploss 100 poin.
	OPEN ORDER SELL	CLOSE ORDER SELL
	1. Nilai histogram MACD berubah dari naik menjadi turun.	1. Takeprofit 100 poin. 2. Stoploss 100 poin.

3.3.2 Expert Advisor Stochastic (SO)

Tabel 3.2 Perancangan Expert Advisor SO

(Berbagai sumber: diolah)

INDIKATOR	OPEN ORDER BUY	CLOSE ORDER BUY
Stochastic: - %K: 14 - %D: 3 - Smooth: 3	1. Stochastic berada di kondisi oversold dengan nilai antara 0-20. 2. Garis %K memotong ke atas garis %D.	1. Takeprofit 100 poin. 2. Stoploss 100 poin.
	OPEN ORDER SELL	CLOSE ORDER SELL
	1. Stochastic berada di kondisi overbought dengan nilai antara 80-100. 2. Garis %K memotong ke bawah garis %D.	1. Takeprofit 100 poin. 2. Stoploss 100 poin.

3.3.3 Expert Advisor MACDC + Stochastic (MACDCSO)

Tabel 3.3 Perancangan Expert Advisor MACDCSO

(Berbagai sumber: diolah)

INDIKATOR	OPEN ORDER BUY	CLOSE ORDER BUY
MACD: - Fast EMA: 100 - Slow EMA: 200 - Signal line: 50 Stochastic: - %K: 14 - %D: 3 - Smooth: 3	1. Nilai histogram MACD berubah dari turun menjadi naik. 2. Stochastic berada di kondisi oversold dengan nilai antara 0-20.	1. Takeprofit 100 poin. 2. Stoploss 100 poin.
	OPEN ORDER SELL	CLOSE ORDER SELL
	1. Nilai histogram MACD berubah dari naik menjadi turun. 2. Stochastic berada di kondisi overbought dengan nilai antara 80-100.	1. Takeprofit 100 poin. 2. Stoploss 100 poin.

3.4 Variabel dan Definisi Operasional

Penjelasan variabel pengukuran kinerja yang digunakan di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Win Trades/Loss Trades* adalah rasio yang membandingkan jumlah transaksi dengan hasil yang menguntungkan dengan jumlah transaksi

dengan hasil yang merugikan. Semakin tinggi angka rasio berarti semakin baik.

2. *Total Net Profit* akan menjumlahkan total keuntungan dan kerugian yang dihasilkan dari keseluruhan transaksi jual dan beli. Semakin tinggi angka *Total Net Profit* berarti semakin baik.
3. *Expected Payoff* adalah rasio yang akan membandingkan total net profit dengan jumlah transaksi yang dilakukan. Semakin tinggi angka *Expected Payoff* berarti semakin baik.
4. *Time Frame* adalah sebuah periode waktu yang dipilih oleh seorang trader ketika akan melakukan aktivitas trading. Dalam penelitian ini penulis memilih dua 2 buah timeframe yaitu H1 dan D1.

3.5 Metoda Analisis Data

Pada penelitian ini, untuk menarik kesimpulan maka data akan di uji menggunakan program SPSS. Pengolahan analisis data akan dilakukan pada penelitian ini sesuai dengan perumusan masalah, tujuan penelitian, dan melihat sifat-sifat dari data yang telah dikumpulkan sesuai kriteria di atas akan dipaparkan sebagai berikut:

3.5.1 Uji Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif menyajikan berupa gambaran atau diskripsi dari data yang dilihat dari standar deviasi, nilai rata-rata atau *mean*, varian, maksimum, minimum, *range*, sum, kemencengan distriusi atau skewness, dan kuortosis (Ghozali, 2013)

3.5.2 Wilcoxon Signed Ranked Test

Wilcoxon signed ranked test akan digunakan dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis pertama (H1), hipotesis kedua (H2) dan hipotesis ketiga (H3) yang berisi tentang ukuran performa win trade/loss trade, total net profit dan expected payoff, data yang diuji dalam hipotesis tersebut merupakan data berpasangan karena time frame yang digunakan adalah sama.

Wilcoxon Signed Rank Test adalah uji nonparametris untuk mengukur signifikansi perbedaan antara 2 kelompok data berpasangan berskala ordinal atau interval tetapi berdistribusi tidak normal (Lind, *et al*, 2015).

Perbedaan yang signifikan dalam pengujian ini terjadi apabila pada tingkat keyakinan sebesar 95% dapat menghasilkan nilai $p < 0,05$.

3.5.3 Mann-Whitney U-Test

Mann Whitney U Test akan digunakan dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis pertama, dan kedua (H1a, H1b, H1c, dan H2) yang berisi tentang pengujian performa kombinasi indikator dengan tanpa dikombinasikan dan penggunaan timeframe yang berbeda. *Mann Whitney U Test* adalah uji non parametris yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median 2 kelompok bebas apabila skala data variabel terikatnya adalah ordinal atau interval/rasio tetapi tidak berdistribusi normal. (Corder & Foreman, 2014).

Mann Whitney U Test tidak menguji perbedaan *Mean* (rerata) dua kelompok seperti layaknya uji Independen *T Test*, melainkan untuk menguji perbedaan *Median* (nilai tengah) dua kelompok (Corder & Foreman, 2014). Dalam penelitian

ini, jika nilai signifikansi atau *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih kecil dari 0,05 maka hipotesis diterima, namun jika nilai signifikansi atau *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih besar dari 0,05 maka hipotesis ditolak.



BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Statistik Deskriptif

Analisis pada statistik deskriptif dapat digunakan untuk melihat nilai minimum, maksimum, mean, dan standar deviasi pada setiap variabel di suatu data. Rangkuman hasil analisis dari statistik deskriptif yang telah dilalui yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
WIN_TRADES_LOSS_TRADES	120	.25	2.71	1.0015	.36479
TOTAL_NET_PROFIT	120	-10021.37	2907.78	-1037.4182	2222.76880
EXPECTED_PAYOFF	120	-72.41	93.08	-2.3855	20.81962
Valid N (listwise)	120				

Berdasarkan hasil statistik deskriptif dari tabel 4.1, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan tabel tersebut, pada variabel win trades/loss trades memiliki nilai minimum sebesar 0,25 pada mata uang USDJPY, nilai maksimum sebesar 2,71 pada mata uang CADCHF dan nilai rata-rata sebesar 1.0015 serta nilai standar deviasi sebesar 0.36479.
2. Berdasarkan tabel tersebut, pada variabel total net profit memiliki nilai minimum sebesar -10021.37 pada mata uang GBPAUD , nilai maksimum

sebesar 2907.78 pada mata uang AUDCHF, nilai rata-rata sebesar -1037.4182 serta nilai standar deviasi sebesar 2222.76880.

3. Berdasarkan tabel tersebut, pada variabel *expected payoff* memiliki nilai minimum sebesar -72.41 pada mata uang USDJPY, nilai maksimum sebesar 93.08 NZDJPY, nilai rata-rata sebesar -2.3855 serta nilai standar deviasi sebesar 20.81962.

4.2 Hasil Pengujian Hipotesis

Pengujian dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test. Kedua metode tersebut dilakukan untuk menguji apakah indikator MACDCSO lebih unggul dari indikator MACD dan Stochastic dan timeframe D1 lebih unggul dari timefrmae H1, pengujian dilakukan dengan cara membandingkan ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades, Total Net Profit, dan Expected Payoff mereka. Hasil dari pengujiannya tersedia dalam beberapa skenario yang akan dijelaskan sebagai berikut:

4.2.1 Skenario 1

Dalam skenario 1, pengujian dilakukan dengan menggunakan takeprofit sebesar 1000 poin, stoploss sebesar 1000 poin, dan lot size sebesar 0.10 lot. Hasilnya tersedia ke dalam beberapa tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Uji MACDCSO vs MACD

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		41.39	39.61	0.732

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
2	Total Net Profit	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		47.45	33.55	0.007
3	Expected Payoff	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		41.44	39.56	0.718
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
1	Win Trades/Loss Trades	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		24.44	17.27	0.687
2	Total Net Profit	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		21.71	17.67	0.008
3	Expected Payoff	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		23.28	18.23	0.904

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, pengujian dilakukan menggunakan Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa indikator kombinasi MACDCSO terbukti lebih baik dari indikator MACD secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0.007 dan 0.008, di mana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

Tabel 4.3 Hasil Uji MACDCSO vs Stochastic

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		43.38	37.63	0.268
2	Total Net Profit	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
		51.08	29.93	0.000
3	Expected Payoff	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		42.85	38.15	0.366
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
1	Win Trades/Loss Trades	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		21.83	18.71	0.216
2	Total Net Profit	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		22.75	11.5	0.000
3	Expected Payoff	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		19.43	21.9	0.619

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, pengujian dilakukan menggunakan Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa indikator kombinasi MACDCSO terbukti lebih baik dari indikator Stochastic secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0.000 dan 0.000, di mana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

Tabel 4.4 Hasil Uji Timeframe D1 vs H1

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	D1 vs H1		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		56.26	64.74	0.181
2	Total Net Profit	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		66.08	54.92	0.079
3	Expected Payoff	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		55.28	65.73	0.1

Mann Whitney U-Test			
No	Indikator	D1 vs H1	
Wilcoxon Signed Rank Test			
No	Indikator	D1 vs H1	
1	Win Trades/Loss Trades	D1 > H1	Asymp Sig
		31.91	0.254
2	Total Net Profit	D1 > H1	Asymp Sig
		30.8	0.001
3	Expected Payoff	D1 > H1	Asymp Sig
		32.67	0.092

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, pengujian dengan menggunakan metode Mann Whitney U Test menunjukkan bahwa timeframe D1 tidak terbukti lebih baik secara signifikan jika dibandingkan dengan timeframe H1 dalam semua ukuran kinerja karena nilai signifikansi ketiga indikator menunjukkan nilai lebih besar dari 0.05. Berbeda dalam metode Wilcoxon Signed Rank Test, *timeframe* D1 terbukti lebih baik dari timeframe H1 secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan nilai signifikansi sebesar 0.001, di mana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Namun, hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

4.2.2 Skenario 2

Dalam skenario 2, pengujian dilakukan dengan menggunakan takeprofit sebesar 2000 poin, stoploss sebesar 1000 poin, dan lot size sebesar 0.10 lot. Hasilnya tersedia ke dalam beberapa tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Hasil Uji MACDCSO vs MACD

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		47.15	33.85	0.010
2	Total Net Profit	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		53.85	27.15	0.000
3	Expected Payoff	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		45.55	35.45	0.052
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
1	Win Trades/Loss Trades	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		21.63	18.15	0.019
2	Total Net Profit	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		22.12	12.86	0.000
3	Expected Payoff	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		22.88	16.94	0.062

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, pengujian dilakukan menggunakan metode Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa indikator kombinasi MACDCSO terbukti lebih baik dari indikator MACD secara signifikan dalam ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Total Net Profit dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0.010 dan 0.019 untuk kinerja Win Trades/Loss Trades, dan 0.000 untuk kedua nilai Total Net Profit, di mana nilai-nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Expected Payoff.

Tabel 4.6 Hasil Uji MACDCSO vs Stochastic

Mann Whitney U-Test

No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		45.88	35.13	0.039
2	Total Net Profit	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		50.28	30.73	0.000
3	Expected Payoff	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		45.48	35.53	0.56
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
1	Win Trades/Loss Trades	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		23.04	16.27	0.026
2	Total Net Profit	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		23.79	11.82	0.000
3	Expected Payoff	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		22.71	17.19	0.07

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, pengujian dilakukan menggunakan metode Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa indikator kombinasi MACDCSO terbukti lebih baik dari indikator Stochastic secara signifikan dalam ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Total Net Profit dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0.039 dan 0.026 untuk kinerja Win Trades/Loss Trades, dan 0.000 untuk kedua nilai Total Net Profit, di mana nilai-nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Expected Payoff.

Tabel 4.7 Hasil Uji Timeframe D1 vs H1

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	D1 vs H1		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		61.13	59.88	0.844
2	Total Net Profit	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		66.55	54.45	0.057
3	Expected Payoff	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		61.42	59.58	0.773
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	D1 vs H1		
1	Win Trades/Loss Trades	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		33.21	26.90	0.556
2	Total Net Profit	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		36.61	21.33	0.003
3	Expected Payoff	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		32.63	28.37	0.638

Berdasarkan tabel 4.7 di atas, pengujian dengan menggunakan metode Mann Whitney U Test menunjukkan bahwa timeframe D1 tidak terbukti lebih baik secara signifikan jika dibandingkan dengan timeframe H1 dalam semua ukuran kinerja karena nilai signifikansi ketiga indikator menunjukkan nilai lebih besar dari 0.05. Berbeda dalam metode Wilcoxon Signed Rank Test, *timeframe* D1 terbukti lebih baik dari timeframe H1 secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan nilai signifikansi sebesar 0.003, di mana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Namun, hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

4.2.3 Skenario 3

Dalam skenario 2, pengujian dilakukan dengan menggunakan takeprofit sebesar 3000 poin, stoploss sebesar 1500 poin, trailing stop 1500 poin dan lot size sebesar 0.10 lot. Hasilnya tersedia ke dalam beberapa tabel berikut ini:

Tabel 4.8 Hasil Uji MACDCSO vs MACD

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		41.48	39.53	0.707
2	Total Net Profit	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		55.18	25.83	0.000
3	Expected Payoff	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		39.49	41.51	0.697
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
1	Win Trades/Loss Trades	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		22.45	18.55	0.600
2	Total Net Profit	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		22.71	5.00	0.000
3	Expected Payoff	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		20.84	20.19	0.851

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, pengujian dilakukan menggunakan Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa indikator kombinasi MACDCSO terbukti lebih baik dari indikator MACD secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0.000 dan 0.000, di mana nilai tersebut

lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

Tabel 4.9 Hasil Uji MACDCSO vs Stochastic

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		42.44	38.56	0.456
2	Total Net Profit	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		55.50	25.50	0.000
3	Expected Payoff	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		40.38	40.63	0.962
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
1	Win Trades/Loss Trades	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		22.19	17.44	0.289
2	Total Net Profit	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		20.92	4.00	0.000
3	Expected Payoff	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		20.14	20.89	0.861

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, pengujian dilakukan menggunakan Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa indikator kombinasi MACDCSO terbukti lebih baik dari indikator Stochastic secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0.000 dan 0.000, di mana nilai

tersebut lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

Tabel 4.10 Hasil Uji Timeframe D1 vs H1

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	D1 vs H1		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		64.73	56.28	0.183
2	Total Net Profit	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		77.88	43.12	0.000
3	Expected Payoff	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		59.42	61.58	0.733
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	D1 vs H1		
1	Win Trades/Loss Trades	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		33.29	26.36	0.267
2	Total Net Profit	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		10.67	32.70	0.000
3	Expected Payoff	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		27.50	33.93	0.797

Berdasarkan tabel 4.10 di atas, pengujian dilakukan menggunakan Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa timeframe D1 terbukti lebih baik dari timeframe H1 secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0.000 dan 0.000, di mana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

4.2.4 Skenario 4

Dalam skenario 2, pengujian dilakukan dengan menggunakan takeprofit sebesar 3000 poin, stoploss sebesar 1500 poin, trailing stop 1500 poin dan lot size sebesar 0.10 lot. Hasilnya tersedia ke dalam beberapa tabel berikut ini:

Tabel 4.11 Hasil Uji MACDCSO vs MACD

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		38.75	42.25	0.500
2	Total Net Profit	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		56.55	24.45	0.000
3	Expected Payoff	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		40.03	40.98	0.855
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
1	Win Trades/Loss Trades	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		25.00	17.17	0.840
2	Total Net Profit	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		21.34	4.5	0.000
3	Expected Payoff	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		21.53	19.57	0.989

Berdasarkan tabel 4.11 di atas, pengujian dilakukan menggunakan Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa indikator kombinasi MACDCSO terbukti lebih baik dari indikator MACD secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan

nilai signifikansi keduanya adalah sama yaitu 0.000, di mana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

Tabel 4.12 Hasil Uji MACDCSO vs Stochastic

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		40.76	40.24	0.919
2	Total Net Profit	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		55.45	25.55	0.000
3	Expected Payoff	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		41.38	39.63	0.736
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
1	Win Trades/Loss Trades	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		24.16	17.19	0.510
2	Total Net Profit	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		21.86	3.67	0.000
3	Expected Payoff	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		20.90	20.05	0.697

Berdasarkan tabel 4.12 di atas, pengujian dilakukan menggunakan Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa indikator kombinasi MACDCSO terbukti lebih baik dari indikator Stochastic secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan nilai signifikansi keduanya adalah sama yaitu 0.000, di mana nilai tersebut

lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

Tabel 4.13 Hasil Uji Timeframe D1 vs H1

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	D1 vs H1		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		72.42	48.58	0.000
2	Total Net Profit	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		78.07	42.93	0.000
3	Expected Payoff	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		58.77	62.23	0.585
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	D1 vs H1		
1	Win Trades/Loss Trades	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		33.72	22.35	0.000
2	Total Net Profit	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		32.75	5.80	0.000
3	Expected Payoff	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		30.14	30.84	0.763

Berdasarkan tabel 4.13 di atas, pengujian dilakukan menggunakan Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa indikator kombinasi timeframe D1 terbukti lebih baik dari timeframe H1 secara signifikan dalam ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Total Net Profit, dengan nilai signifikansinya adalah sama yaitu 0.000, di mana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Expected Payoff.

4.2.5 Skenario 5

Dalam skenario 5, pengujian dilakukan dengan menggunakan stoploss sebesar 1500 poin, trailing stop 1500 poin, lot size sebesar 0.10 lot dan tanpa menggunakan takeprofit. Hasilnya tersedia ke dalam beberapa tabel berikut ini:

Tabel 4.14 Hasil Uji MACDCSO vs MACD

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		42.05	38.95	.0551
2	Total Net Profit	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		52.05	28.95	0.000
3	Expected Payoff	Mean Rank MACDCSO	Mean Rank MACD	Asymp Sig
		39.90	41.70	0.644
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	MACDCSO vs MACD		
1	Win Trades/Loss Trades	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		23.95	17.05	0.354
2	Total Net Profit	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		23.41	12.82	0.000
3	Expected Payoff	MACDCSO > MACD	MACDCSO < MACD	Asymp Sig
		24.78	17.00	0.628

Berdasarkan tabel 4.14 di atas, pengujian dilakukan menggunakan Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa indikator kombinasi MACDCSO terbukti lebih baik dari indikator MACD secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan

nilai signifikansi keduanya adalah sama yaitu 0.000, di mana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

Tabel 4.15 Hasil Uji MACDCSO vs Stochastic

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		41.71	39.29	0.641
2	Total Net Profit	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		46.45	34.55	0.22
3	Expected Payoff	Mean Rank MACDC	Mean Rank Stochastic	Asymp Sig
		39.90	41.70	0.644
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	MACDC vs Stochastic		
1	Win Trades/Loss Trades	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		22.27	18.33	0.282
2	Total Net Profit	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		21.03	19.09	0.007
3	Expected Payoff	MACDCSO > SO	MACDCSO < SO	Asymp Sig
		23.39	18.14	0.882

Berdasarkan tabel 4.15 di atas, pengujian dengan menggunakan metode Mann Whitney U Test menunjukkan bahwa indikator MACDCSO tidak terbukti lebih baik secara signifikan jika dibandingkan dengan Stochastic dalam semua ukuran kinerja karena nilai signifikansi ketiga indikator menunjukkan nilai lebih

besar dari 0.05. Berbeda dalam metode Wilcoxon Signed Rank Test, indikator MACDCSO terbukti lebih baik dari Stochastic secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan nilai signifikansi sebesar 0.007, di mana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Namun, hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

Tabel 4.16 Hasil Uji Timeframe D1 vs H1

Mann Whitney U-Test				
No	Indikator	D1 vs H1		
1	Win Trades/Loss Trades	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		64.93	56.08	0.163
2	Total Net Profit	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		68.58	52.42	0.011
3	Expected Payoff	Mean Rank D1	Mean Rank H1	Asymp Sig
		59.82	61.18	0.830
Wilcoxon Signed Rank Test				
No	Indikator	D1 vs H1		
1	Win Trades/Loss Trades	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		36.20	24.80	0.208
2	Total Net Profit	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		34.65	22.20	0.001
3	Expected Payoff	D1 > H1	D1 < H1	Asymp Sig
		33.14	28.19	0.924

Berdasarkan tabel 4.16 di atas, pengujian dilakukan menggunakan Mann Whitney U Test dan Wilcoxon Signed Rank Test, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa timeframe D1 terbukti lebih baik dari timeframe H1 secara signifikan dalam ukuran kinerja Total Net Profit, dengan nilai signifikansi masing-

masing sebesar 0.000 dan 0.000, di mana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Hal serupa tidak terjadi di ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Pengujian Ukuran performa *Win Trades/Loss Trades* kombinasi indikator MACDCS dan *Stochastic* dengan indikator MACD dan *Stochastic* secara tunggal. (H1a)

Berdasarkan hasil olah data dalam beberapa skenario yang telah diuji, ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades indikator MACDCSO terbukti lebih baik dari indikator MACD dan Stochastic secara signifikan hanya pada skenario ke-2, baik melalui uji Mann Whitney U Test maupun Wilcoxon Signed Rank Test. Sedangkan di skenario lainnya secara konsisten menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Minimnya skenario yang membuktikan bahwa kombinasi indikator MACDCSO lebih baik dari indikator MACD dan Stochastic menyimpulkan bahwa H1a ditolak.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryawan (2016), di mana ia tidak menemukan hasil perolehan laba yang lebih baik dengan mengkombinasikan dua indikator teknikal, Suryawan menemukan jumlah loss trade yang lebih banyak daripada profit trade pada pengujian terhadap mata uang EUR/USD. Namun, berlawanan dengan hasil penelitian Batubara (2017) yang menemukan adanya peningkatan win trades/loss trades saat mengkombinasikan indikator teknikal. Perlu diperhatikan juga bahwa ada beberapa perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian terdahulu, seperti sample yang digunakan dan periode waktu backtestingnya.

4.3.2 Pengujian Ukuran performa *Total Net Profit* kombinasi indikator MACDC dan *Stochastic* dengan indikator MACD dan *Stochastic* secara tunggal. (H1b)

Berdasarkan hasil olah data dalam beberapa skenario yang telah diuji, ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades indikator MACDCSO tidak terbukti lebih baik dari indikator MACD dan Stochastic secara signifikan hanya pada skenario ke-5 dengan menggunakan metode Mann Whitney U Test, sedangkan hasil di skenario 5 dengan Wilcoxon Signed Rank Test membuktikan hal sebaliknya. Hasil pengujian di skenario lainnya juga secara konsisten membuktikan bahwa MACDCSO lebih baik dari MACD dan Stochastic dengan hasil yang signifikan. Hal ini membuktikan bahwa kombinasi indikator MACDCSO memberikan ukuran kinerja Total Net Profit yang lebih baik dari indikator MACD dan Stochastic dan menyimpulkan bahwa H1b diterima.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Batubara (2017) yang membuktikan bahwa kombinasi indikator teknikal dapat meningkatkan Total Net Profit daripada saat sebelum dikombinasikan. Fikhi (2012) juga membuktikan hal yang sama, bahwa mengkombinasikan MACD dan FSO memberikan hasil yang lebih baik daripada digunakan secara tunggal. Secara tunggal saja, Prabhata (2012) menemukan hasil yang gemilang untuk indikator MACD dan Stochastic, di mana kedua indikator tersebut memberikan true signal yang tinggi, yaitu sebesar 61.81% untuk MACD dan 72.76% untuk Stochastic. Penelitian ini membuktikan bahwa kombinasi antara MACD dan Stochastic mampu memberikan hasil yang lebih baik daripada digunakan secara tunggal. Hasil ini tentu berlawanan dengan teori

efficient market hypothesis Fama (1970) yang mengatakan bahwa harga di masa lalu tidak dapat digunakan untuk memprediksi pergerakan harga di masa depan, dan tidak ada seorang pun yang mampu menghasilkan abnormal return. Penelitian ini membuktikan sebaliknya bahwa mengkombinasikan indikator teknikal secara tepat dapat meningkatkan perolehan laba.

4.3.3 Pengujian Ukuran performa *Expected Payoff* kombinasi indikator MACDC dan *Stochastic* dengan indikator MACD dan *Stochastic* secara tunggal. (H1c)

Berdasarkan hasil olah data dalam beberapa skenario yang telah diuji, secara konsisten menunjukkan bahwa ukuran kinerja *Expected Payoff* indikator MACDCSO tidak terbukti lebih baik dari indikator MACD dan *Stochastic* secara signifikan pada keseluruhan skenario. Hal ini membuktikan bahwa kombinasi indikator MACDCSO terbukti tidak lebih baik dari indikator MACD dan *Stochastic* dalam ukuran kinerja *Expected Payoff* dan menyimpulkan bahwa H1c ditolak.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryawan (2016) yang menemukan nilai *Expected Payoff* yang negatif di angka -6.02 saat mengkombinasikan indikator teknikal LWMA dan *Stochastic*. Penelitian yang dilakukan Wijaya dan Handoyo (2012) juga menemukan hal yang sama, yaitu bahwa indikator MACD tidak mampu memberikan tingkat akurasi yang tinggi secara konsisten dalam memprediksi pergerakan harga saham Ciputra Development dan Bumi Serpong Damai di tahun 2009 – 2012. Dan kali ini, hasil penelitian ini menguatkan kembali teori pasar efisien dari Fama (1970) yang menegaskan bahwa

analisis teknikal tidak dapat memprediksi pergerakan harga di masa depan, karena harga masa lalu tidak berpengaruh terhadap harga masa depan.

4.3.4 Pengujian ukuran performa *timeframe* D1 dengan *timeframe* H1. (H2)

Berdasarkan hasil olah data dalam 5 skenario di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *timeframe* D1 lebih baik dari H1 dalam ukuran kinerja Total Net Profit, hal ini sejalan dengan penelitian Fikhi (2012) yang membuktikan bahwa dalam *timeframe* yang lebih panjang mampu meningkatkan perolehan laba daripada *timeframe* yang pendek. Namun, hal tersebut tidak ditemukan dalam penelitian ini untuk ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff. Hal ini menyimpulkan bahwa H2 ditolak.

Hasil penelitian ini berlawanan dengan apa yang ditemukan oleh Krishnan dan Menon (2009) dalam penelitiannya, di mana mereka menemukan bahwa perdagangan valuta asing dengan *timeframe* yang panjang akan menurunkan risiko perdagangan dan lebih baik bila dilihat dari likuiditas perdagangannya. Penelitian Batubara (2017) juga membuktikan bahwa Total Net Profit dapat meningkat saat mengkombinasikan indikator teknikal daripada saat indikator digunakan secara tunggal, namun penggunaan *timeframe* yang lebih panjang tidak terbukti lebih baik secara signifikan untuk ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff dibandingkan dengan *timeframe* yang lebih pendek.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kombinasi indikator teknikal MACD dan Stochastic (MACDCSO) tidak terbukti lebih baik dari penggunaan indikator MACD dan Stochastic secara tunggal dalam ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades.
2. Kombinasi indikator teknikal MACD dan Stochastic (MACDCSO) terbukti lebih baik dari penggunaan indikator MACD dan Stochastic secara tunggal dalam ukuran kinerja Total Net Profit.
3. Kombinasi indikator teknikal MACD dan Stochastic (MACDCSO) tidak terbukti lebih baik dari penggunaan indikator MACD dan Stochastic secara tunggal dalam ukuran kinerja Expected Payoff.
4. Penggunaan timeframe D1 terbukti lebih baik dari timeframe H1 hanya di ukuran kinerja Total Net Profit, sedangkan ukuran kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff tidak membuktikan bahwa timeframe D1 lebih baik daripada timeframe H1.

5.2. Saran dan Implikasi

Dengan mencermati hasil penelitian ini, maka beberapa saran dapat ditarik untuk penelitian selanjutnya agar dapat lebih baik, berikut beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan lebih banyak lagi indikator kinerja yang lain, semakin banyak indikator kinerja yang digunakan akan memberikan hasil yang lebih representatif untuk menilai kinerja dari kombinasi indikator.
2. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk mencoba beberapa indikator lain untuk dikombinasikan untuk mencari kombinasi indikator yang paling baik. Serta, menggunakan lebih banyak lagi timeframe seperti M15, M30, H4, W1 dan MN.
3. Untuk praktisi, disarankan untuk mengeksplorasi lebih jauh lagi terkait kombinasi indikator untuk digunakan dalam strategi trading mereka, walaupun kombinasi indikator dalam penelitian ini membuktikan mampu meningkatkan Total Net Profit, tapi hal ini tidak terjadi dalam kinerja Win Trades/Loss Trades dan Expected Payoff.
4. Disarankan juga untuk mengeksplorasi lebih jauh lagi untuk type order yang digunakan seperti Pending Order dan Limit Order guna mencari skenario terbaik dalam trading

DAFTAR PUSTAKA

- Adariani, M. R. (2012). Evaluation of the Profitability of Technical Analysis for Asian Currencies in the Forex Spot Market for Short-Term Trading. *AU-GSB e-JOURNAL*, 5(2).
- Batubara, R. G. (2017). Pengujian Ukuran Kinerja Indikator Teknikal Ichimoku Kinko Hyo, Bollinger Band, On Balance Volume Dan Penggunaan Time Frame Bagi Swing Trader Di Pasar Valuta Asing. MM Thesis. Universitas Gadjah Mada.
- Bis.org. Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Over-the-counter (OTC) Derivatives Markets in 2019. Tersedia di <https://www.bis.org/statistics/rpfx19.htm?m=6%7C381%7C677>, diakses pada 1 November 2019.
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2005). *Financial Management. Theory And Practice, International Edition*. Boston: *South Western College Publishing*.
- Corder, G. W., & Foreman, D. I. (2014). *Nonparametric Statistics: A Step-By-Step Approach*. John Wiley & Sons.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review Of Theory And Empirical Work. *The Journal Of Finance*, 25(2), 383-417.
- Fama, E. F. (1991). Efficient Capital Markets: Ii. *The Journal Of Finance*, 46(5),

1575-1617.

Fikhi, K. (2012). *Analisis Laba Perdagangan Harian Pada Valuta Asing Menggunakan Indikator Moving Average Convergence Divergence (Macd) Dan Full Stochastic Oscillator* (Doctoral Dissertation, [Yogyakarta]: Universitas Gadjah Mada).

Fxstreet.Com. Unit C System Modeling Dalam *Chapter 02 Performance Metrics* Tersedia di <http://learningcenter.fxstreet.com/education/learning-center/unit-3/index.html>, Diakses pada 25 Juni 2019.

Ghozali, I. (2013). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program Ibm SPSS 21 update pls regresi*. Semarang. *Badan Penerbit Universitas Diponegoro*. *Isbn*, 979(015.1).

Gold, S. (2015). The Viability Of Six Popular Technical Analysis Trading Rules In Determining Effective Buy And Sell Signals: Macd, Aroon, Rsi, So, Obv, And Adl. *Journal Of Applied Financial Research*, 2, 8.

Hartono, J. (2009). *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi Edisi Keenam*. Yogyakarta: *Bpfe*.

Hegde, M. (2017). Investment Decision Making Using Technical Analysis: A Study On Select Stocks In Indian Stock Market. *Iosr Journal Of Business And Management (Iosr-Jbm)*.

- Krishnan, R., & Menon, S. S. (2009). Impact Of Currency Pairs, Time Frames And Technical Indicators On Trading Profit In Forex Spot Market. *International Journal Of Business Insights & Transformation*, 2(2).
- Lien, K., & Dyess, P. (2004). Trading Currencies Using Multiple Time Frames. *Technical Analysis Of Stocks And Commodities-Magazine Edition*, 22, 60-65.
- Lien, K. (2008). *Day Trading And Swing Trading The Currency Market: Technical And Fundamental Strategies To Profit From Market Moves* (Vol. 431). John Wiley & Sons.
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2015). *Statistical Techniques In Business & Economics: Econ 209*. Mcgraw-Hill Education.
- Mutmainah, M., & Sulasmiyati, S. (2017). Analisis Teknikal Indikator Stochastic Oscillator Dalam Menentukan Sinyal Beli Dan Sinyal Jual Saham (Studi Pada Sub Sektor Konstruksi Dan Bangunan Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2016). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 49(1), 1-8.
- Nugraha, A. (2018). Analisis Komparatif Penggunaan Metode Stochastic, Moving Average Dan Macd Dalam Mendapatkan Keuntungan Optimal Dan Syar'i (Studi Pada Jakarta Islamic Index 2014-2016).
- Ong, E. (2016). *Technical Analysis For Mega Profit (Hc)*. Gramedia Pustaka Utama.

- Prabhata, A. (2012). Efektifitas Penggunaan Analisis Teknikal Stochastic Oscillator Dan Moving Average Convergence-Divergence (Macd) Pada Perdagangan Saham-Saham Jakarta Islamic Index (Jii) Di Bursa Efek Indonesia. *Sinergi: Kajian Bisnis Dan Manajemen*, 13(1).
- Reilly, F. K., & Brown, K. C. (2011). *Investment Analysis And Portfolio Management*. Cengage Learning.
- Riphat, S., Usman, M., & Ika, S. (1997). Pengetahuan Dasar Pasar Modal. *Gramedia, Jakarta*.
- Roy, G. W. (2016). Analisis Teknikal Saham Menggunakan Indikator Bollinger Bands Dan Relative Strength Index Untuk Pengambilan Keputusan Investasi. *Jurnal Manajemen*, 6(1).
- Russel, J. (2016) Forex Vs Stocks. *Trading Currencies On The Forex Offers Both Opportunities And Risks*. Tersedia Di <https://www.thebalance.com/forex-vs-stocks-1345042>, Diakses pada 15 Mei 2019.
- Sant, R., & Zaman, M. A. (1996). Market Reaction To Business Week 'Inside Wall Street'column: A Self-Fulfilling Prophecy. *Journal Of Banking & Finance*, 20(4), 617-643.
- Shleifer, A. (2000). *Inefficient Markets: An Introduction To Behavioural Finance*. Oup Oxford.
- Stickel, S. E. (1985). The effect of value line investment survey rank changes on common stock prices. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 121-143.

- Suryawan, I. K. D. (2016). Analisa Pergerakan Market Dengan Kombinasi Indikator Stochastic Dan Linier Weighted Moving Average. *Joins (Journal Of Information System)*, 1(2), 92-100.
- Suryawan, I. K. D. (2016). Analisa Pergerakan Market Dengan Kombinasi Indikator Stochastic Dan Linier Weighted Moving Average. *Joins (Journal Of Information System)*, 1(2), 92-100.
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio Dan Investasi: Teori Dan Aplikasi*. Kanisius.
- Wijaya, R., & Edy Handoyo, S. (2012). *Perbandingan Teknikal Analisis Dengan Menggunakan Metode Bollinger Bands, Rsi (Relative Strength Index), Moving Average Convergence Divergence Dan Williams% R Pada Saham Property Periode 1 Juni 2009-31 Mei 2012* (Doctoral Dissertation, Binus).
- Zafar, N., Urooj, S. F., Chughtai, S., & Amjad, S. (2012). Calendar Anomalies: Case Of Karachi Stock Exchange. *African Journal Of Business Management*, 6(24), 7261-7271.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Daftar Sampel Pasangan Mata Uang

No	Simbol	Pasangan Mata Uang
1	EURUSD	Euro dan Dolar Amerika
2	GBPUSD	Poundsterling dan Dolar Amerika
3	USDJPY	Dolar Amerika dan Yen Jepang
4	USDCHF	Dolar Amerika dan Franc Swiss
5	AUDUSD	Dolar Australia dan Dolar Amerika
6	NZDUSD	Dolar Selandia Baru dan Dolar Amerika
7	USDCAD	Dolar Amerika dan Dolar Kanada
8	GBPJPY	Pound Britania dan Yen Jepang
9	EURGBP	Euro dan Pound Britania
10	EURJPY	Euro dan Yen Jepang
11	AUDJPY	Dolar Australia dan Yen Jepang
12	AUDCAD	Dolar Australia dan Dolar Kanada
13	CADCHF	Dolar Kanada dan Franc Swiss
14	NZDCAD	Dolar Selandia Baru dan Dolar Kanada
15	GBPCAD	Pound Britania dan Dolar Kanada
16	EURCAD	Euro dan Dolar Kanada
17	CADJPY	Dolar Kanada dan Yen Jepang
18	GBPAUD	Pound Britania dan Dolar Australia
19	AUDCHF	Dolar Australia dan Franc Swiss
20	NZDJPY	Dolan Selandia Baru dan Franc Swiss

Lampiran 2

Data Penelitian

Skenario 1

Indikator MACD

MACD			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.025346	1.148148
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.001898	1.204819
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.003155	1.438596
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.903537	0.942529
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.031884	0.891304
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.087542	0.976744
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	-0.964706	1.202703
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.920152	0.887755
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.85514	0.826667
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.94188	0.709091
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.966443	1.1125
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.156	0.706522
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.841935	0.847059
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.050909	1.076923
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.977305	0.781818
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.875648	0.826087
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.073879	0.870968
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.817175	0.669421
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.089783	1
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.886889	0.840909
MACD			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	566.87	1063.41
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-969.28	1466.12
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-589.52	1160.15
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-3710.79	-629.25
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	1079.7	-1077.73
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	2191.75	-520.38

USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-1841.68	1052.64
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-6229.13	-1112.66
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	-4727.28	-1979
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-3634.27	-2989.82
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-1499.77	682.01
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	2758.29	-2071.54
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	-5620.32	-1567.94
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	305.05	234.32
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-2020.73	-1913.23
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-6013.42	-1269
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	2196.86	-1332.69
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-10021.4	-2966.8
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	2907.78	-337.53
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-4357.72	-1649.73
MACD			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	0.64	6.11
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-0.92	8.01
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-0.93	7.79
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-6.27	-3.72
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-1.54	-6.19
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	3.54	-3.06
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-2.76	6.46
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-4.11	-6.01
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	-11.91	-14.45
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-3.2	-15.89
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-1.71	4.04
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	5.12	-13.19
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	-9.84	-9.99
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	0.54	1.45
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-1.45	-9.76
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-5.54	-7.55
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	2.79	-7.66
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-7.64	-14.69
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	4.31	-2.16
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-5.94	-10.18

Indikator Stochastic

STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.977556	0.903846
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.862423	0.833333
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.007194	1.324324
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.877966	0.666667
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.023411	1.384615
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.040441	1.2
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.996711	1.302326
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.8864	0.767857
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.021858	0.701754
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.936575	0.724138
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.825243	0.8125
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.894118	0.916667
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.083682	0.897959
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.038314	0.71875
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.921986	0.842105
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.98081	1
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.905983	0.716981
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.873786	0.776119
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.947368	1
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.853731	0.777778
STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	-1456.97	-595.94
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-7522.2	-1055.28
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-731	1120.52
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-4219.2	-2226.5
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	634.32	1442.18
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	555.11	667.46
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-910.26	1189.14
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-6970.81	-1259.45
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	-237.12	-2360.3
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-3204.73	-1459.81
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-6926.23	-909.6
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-2053.85	-259.96
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	1360.03	-697.44

NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	88.75	-1592.46
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-3848.15	-737.43
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-1317.77	-28.67
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-3564.27	-1442.67
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-7227.21	-1134.63
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-2480.19	-201.19
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-5073.15	-1412.03
STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	-1.84	-6.02
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-8.29	-10.66
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-1.31	13.03
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-7.62	-21.2
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	1.05	15.51
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	1	6.74
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-1.5	12.01
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-5.91	-12.72
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	-0.64	-24.33
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-3.5	-14.6
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-9.21	-10.46
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-4.25	-2.83
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	2.73	-7.5
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	0.17	-14.48
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-3.55	-7.02
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-1.42	-0.32
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-5.33	-15.85
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-5.35	-9.53
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-4.19	-2.05
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-8.17	-14.71

Indikator Kombinasi MACDC + Stochastic (MACDCSO)

MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.457143	1
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1	1.5
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	1	0.25

USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.9375	1
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.868421	2.5
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.058824	2
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.025	1
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.577778	0.333333
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.56	0.333333
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.21875	1
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.863636	2
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.75	2
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	2.714286	1
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.885714	2
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.809524	0.5
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	1.193548	0.5
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	1	1
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.8	0.333333
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.941176	0.5
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.6	2
MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	1515.71	-5.51
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-82.28	95.36
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-209.81	-362.04
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-187.08	-9.78
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-507.73	302
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	272.98	94.73
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-91.15	-18.23
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-1793.76	-372.5
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	1565.44	-263.72
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	619.13	-3.72
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-609.29	90.19
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-528.25	71.93
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	2425.74	-9.1
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-440.31	147.25
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-620.13	-74.8
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	387.5	-155.68
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-74.23	-2.83
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-620.47	-138.51
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-265.06	-107.4
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-1757.43	279.25

MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	17.62	-0.92
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-1.03	19.07
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-3.18	-72.41
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-3.02	-4.89
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-7.15	43.14
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	3.9	31.58
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-1.13	-9.12
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-25.26	-46.56
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	24.46	-65.93
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	8.72	-0.46
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-7.43	90.19
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-10.78	23.98
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	46.65	-1.52
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-6.67	73.62
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-8.16	-24.93
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	5.7	-25.95
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-1	-1.41
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-8.62	-34.63
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-4.02	-35.8
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-24.41	93.08

Skenario 2

Indikator MACD

MACD			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.524096	0.485437
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.451389	0.613208
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.50885	0.53012
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.44	0.20649
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.467446	0.445833
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.461397	0.52093
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.406417	0.478764
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.434059	0.457447

EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.519737	0.374332
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.483587	0.478689
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.5391	0.421829
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.497835	0.458781
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.473881	0.434932
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.438095	0.459677
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.453291	0.460606
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.415042	0.370748
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.515483	0.478873
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.439806	0.362637
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.444969	0.385321
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.498077	0.518248
MACD			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	896.61	-532.7
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-5462.2	2018.36
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-311.88	-360.92
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-3547.55	6495.96
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-4260.99	-2948.29
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	-6240.91	-655.8
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-9997.22	-1038.97
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-10021	-3388.86
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	-886.92	-7290.68
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-4745.67	-1564
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	5441.28	-5364.11
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-477.36	-1904.48
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	-4329.8	-4872.46
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-3798.08	-1360.63
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-7659.27	-1225.37
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-9977.67	-6012.17
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	780.83	-947.47
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-9998.57	-3813
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-8635.48	-8848.45
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-752.08	-19.62
MACD			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	1.77	-3.48
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-8.71	11.8
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-0.91	-2.84

USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-9.85	5.97
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-4.85	-8.5
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	-7.85	-2.01
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-12.67	-2.71
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-8.95	-6.18
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	-1.92	-28.37
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-2.56	-3.47
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	4.19	-11.13
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-0.69	-4.68
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	-5.48	-11.63
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-8.38	-7.52
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-5.59	-5.08
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-9.82	-14.92
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	0.94	-4.51
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-6.74	-15.37
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-9.4	-19.53
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-0.97	-0.09

Indikator Stochastic

STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.420749	0.53125
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.466165	0.351351
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.422222	0.632653
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.404545	0.361111
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.435484	0.446429
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.52381	0.705882
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.535088	0.46875
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.494624	0.4
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.577778	0.45614
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.453431	0.508197
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.42638	0.413793
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.466292	0.349206
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.504854	0.54386
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.502703	0.342105
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.485149	0.355263
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.468514	0.6

CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.456835	0.440678
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.425	0.344444
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.502165	0.559322
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.418773	0.551724
STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	-6118.87	252.19
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-3701.28	-2469.64
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-4958.99	824.41
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-4993.79	-2263.85
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-3258.11	-672.08
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	267.43	1815.27
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	845.77	-333.27
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-1067.51	-1379.07
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	1819.33	-1074.11
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-4104.58	81.97
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-4736.61	-1070.28
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-1061.63	-1420.57
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	-530.58	258.43
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-746.24	-2228.84
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-1904.08	-1749.76
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-2550.98	621.69
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-2811.28	-790.37
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-8385.24	-2124.71
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-460.4	543.04
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-4540.1	76.67
STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	-12.41	2.57
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-6.33	-24.7
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-15.5	10.31
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-16.16	-23.1
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-9.15	-8.3
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	0.84	20.87
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	2.42	-3.55
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-1.28	-14.07
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	8.54	-12.94
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-6.92	0.89
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-10.19	-13.05

AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-4.07	-16.71
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	-1.71	2.94
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-2.68	-21.85
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-2.54	-16.99
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-4.38	7.06
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-6.94	-9.3
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-8.65	-17.56
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-1.33	5.9
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-11.55	0.85

Indikator Kombinasi MACDC + Stochastic (MACDCSO)

MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.571429	0.5
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.54	0.25
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.538462	0
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.435897	1
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.363636	0.75
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.529412	2
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.56	2
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.254545	0.142857
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.666667	0
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.55814	1
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.529412	2
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.342857	2
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.791667	0.5
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.45	3
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.5	0.5
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.560976	0.666667
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.651163	1
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.350877	0.25
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.418605	0.5
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.387755	4
MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	471.93	-6.98

GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	242.72	-210.12
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-81.24	-525.19
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-554.54	94.12
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	1190.23	205.3
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	-582.36	287.94
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	255.66	159.14
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-2552.43	-465.78
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	948.67	-258.97
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	405.4	364.34
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	187.51	176.01
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-826.45	163.08
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	1327.41	-11.25
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-535.5	295.05
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-64.72	-1.21
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	269.57	65.65
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	1091.17	90.18
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-867.73	-146.37
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-925.28	-21.69
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-1112.19	554.37
MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	6.13	-1.16
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	3.15	-42.02
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-1.35	-105.04
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-9.9	47.06
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-19.84	29.33
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	-9.55	95.98
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	3.28	159.14
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-36.99	-58.22
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	18.97	-132.24
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	6.05	45.54
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	2.4	176.01
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-17.58	54.36
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	30.87	-1.87
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-9.23	147.53
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-0.86	-0.4
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	4.21	13.13
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	15.37	45.09
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-12.22	-29.27
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-15.17	-7.23

NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-16.36	184.79
--------	-----------------	--------	--------

Skenario 3

Indikator MACD

MACD			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.584416	0.597826
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.464052	0.612613
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.597285	0.469136
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.429134	0.554348
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.46595	0.371134
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.59375	0.447917
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.56746	0.571429
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.39548	0.496063
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.439189	0.373333
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.46856	0.407692
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.519062	0.670455
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.434426	0.285714
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.416058	0.54878
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.375862	0.279279
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.370833	0.573643
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.5	0.417391
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.483483	0.436893
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.276	0.320261
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.512635	0.47191
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.402556	0.5
MACD			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	-2146.37	906.11
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-10026.6	-269.58
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-602.52	-522.75
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-6856.99	107.35
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-6328.26	-3254.84
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	-2018.58	-3948.69
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-3506.85	-273.07

GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-10004.9	-4123.49
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	-3636.69	-5066.85
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-9070.02	-6039.06
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-4808.4	767.26
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-6672.37	-6024.58
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	-9416.45	-1197.28
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-9252.2	-4883.23
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-9987.55	-2971.14
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-9457.6	-4257
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-7098.03	-3733.02
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-9999.16	-7189.59
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-9017.68	-1975.82
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-10019.4	-3063.14
MACD			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	-4.4	6.16
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-22.38	-1.51
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-1.71	-4.39
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-18.89	0.75
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-15.47	-24.47
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	-5.65	-28.41
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-8.88	-2.07
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-40.51	-21.7
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	-17.07	-49.19
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-12.53	-33
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-9.28	5.22
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-19.06	-44.63
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	-24.27	-9.43
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-23.19	-34.39
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-30.36	-14.64
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-14.73	-26.12
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-14.37	-25.22
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-31.35	-35.59
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-21.52	-15.08
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-22.82	-20.84

Indikator Stochastic

STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.462733	0.634921
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.415441	0.27381
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.511312	0.5
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.393305	0.447761
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.453846	0.54386
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.502222	0.482759
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.564444	0.606557
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.434066	0.454545
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.444444	0.442308
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.300493	0.4
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.479751	0.509091
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.443946	0.440678
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.497817	0.571429
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.365145	0.320988
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.415625	0.380952
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.483204	0.578125
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.434211	0.535714
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.39261	0.319149
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.456604	0.435484
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.456604	0.435484
STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	-8118.66	369.83
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-9999.48	-5015.14
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-5756.11	-712.37
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-8678.56	-3163.06
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-5036.32	39.61
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	-4736.17	-873.46
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-4491.38	26.74
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-9989.97	-2879.6
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	-2849.7	-3003.6
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-10023.9	-3907.58
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-7020.97	-1032.73
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-6434.44	-1962.28
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	-7171.04	-1820.64

NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-9989.43	-3972.41
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-9983.88	-3176.68
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-6254.7	-435.72
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-10019.7	-861.91
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-10021.3	-5186.61
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-9344.79	-1466.18
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-9344.79	-1466.18
STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	-17.24	3.59
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-25.97	-46.87
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-17.23	-8.79
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-26.06	-32.61
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-13.32	0.45
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	-14.01	-10.16
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-12.76	0.27
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-19.13	-25.71
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	-13.7	-40.05
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-37.97	-37.22
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-14.78	-12.44
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-19.98	-23.09
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	-20.91	-20.69
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-30.36	-37.13
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-22.04	-27.39
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-10.9	-4.31
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-22.98	-10.02
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-16.62	-41.83
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-24.21	-16.47
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-24.21	-16.47

Indikator Kombinasi MACDC + Stochastic (MACDCSO)

MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.490196	0.333333
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.45283	0.25
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.5	0.5

USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.542857	0.333333
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.475	0.75
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.36	1
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.617021	1
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.313725	0.125
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.612903	0
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.425532	0.6
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.591837	2
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.2	2
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.62963	0.5
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.226415	4
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.520833	0.333333
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.488889	0.5
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.416667	1
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.365385	0.2
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.355556	0.5
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.241379	2
MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	845.38	-113.02
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-720.94	-160.22
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-675.92	81.48
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-385.13	-357.86
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-758.38	260.66
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	-3002.31	-119.52
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	169.14	189.95
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-3552.61	-949.29
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	129.52	-392.23
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-1778.19	-211.5
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-883.88	268.9
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-1796.86	185.32
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	274.61	-176.68
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-2509.41	307.13
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-1698.61	-284.61
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-363.94	-14.16
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-2125.84	136.6
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-1723.09	-437.66
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-1573.02	-246.11
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-3547.85	369.86

MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	11.12	-18.84
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-9.36	-32.04
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-10.73	13.58
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-7.13	-89.46
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-12.85	-37.24
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	-44.15	-29.88
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	2.23	94.97
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-53.02	-105.48
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	2.59	-98.06
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-26.54	-26.44
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-11.33	268.9
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-37.43	61.77
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	6.24	-29.45
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-38.61	153.57
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-23.27	-71.15
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-5.43	-2.36
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-31.26	68.3
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-24.27	-87.53
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-25.79	-82.04
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-49.28	123.29

Skenario 4

Indikator MACD

MACD			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.598997	0.833333
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.479564	0.807339
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.601375	0.727273
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.474194	0.628866
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.484241	0.53
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.541528	0.564356
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.553517	0.768293
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.463492	0.631148

EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.576271	0.506494
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.482192	0.565574
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.540094	0.853933
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.448276	0.336364
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.422481	0.538462
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.361842	0.36036
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.412338	0.6
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.512241	0.563636
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.506234	0.53271
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.3125	0.366667
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.50289	0.566667
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.43007	0.586538
MACD			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	-5265.41	636.35
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-10034.4	-757.3
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-2490.55	-474.54
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-8137	-1873.41
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-7776.54	-2944.81
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	-5686.5	-3296.11
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-3921.83	81.82
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-10004.5	-3935.85
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	-3075.28	-3848
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-10010.3	-4673.25
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-7236.98	749.74
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-6294.61	-5086.08
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	-10018.8	-2942.82
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-9999.45	-4590.52
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-9981.48	-3745.8
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-8991.31	-3024.51
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-8961.1	-3558.43
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-10004.3	-7752.47
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-9999.89	-2630.23
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-9987.2	-3858.24
MACD			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	-8.25	3.86
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-18.48	-3.84
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-5.34	-3.57

USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-17.81	-11.86
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-15.01	-19.25
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	-12.26	-20.86
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-7.72	0.56
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-21.7	-19.78
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	-11.02	-33.17
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-18.5	-24.47
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-11.08	4.54
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-14.99	-34.6
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	-27.3	-21.02
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-24.15	-30.4
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-22.95	-18.01
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-11.2	-17.58
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-14.84	-21.7
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-29.77	-37.82
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-19.23	-18.65
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-24.42	-23.38

Indikator Stochastic

STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.483607	0.847458
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.455479	0.392405
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.585821	0.653846
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.477778	0.567164
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.378277	0.716667
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.532847	0.714286
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.587189	0.907407
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.470032	0.547945
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.522472	0.517857
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.318627	0.493151
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.467262	0.578947
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.411552	0.47619
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.5	0.603448
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.406452	0.333333
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.392283	0.519481
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.510549	0.766667

CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.508671	0.542373
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.405488	0.393258
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.414938	0.586207
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.345291	0.428571
STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	-10004.1	271.69
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-10008.1	-4790.7
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-3323.09	-574.06
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-7890.4	-2404.79
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-10000.9	428.87
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	-4604.46	-301.36
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-1881.84	1226.75
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-10070.8	-3229.92
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	-4172.8	-2773.52
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-10020.6	-3406.07
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-9995.25	-1773.15
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-7270.59	-1878.04
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	-8366.36	-1859.09
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-9999.13	-4192.44
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-9983.53	-2785.47
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-8669.23	-434.99
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-8231.12	-2076.99
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-10001.2	-4468.89
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-10040.8	-1227.37
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-10032.3	-3457.02
STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	-18.42	2.49
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-23.55	-43.55
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-7.82	-6.68
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-19.78	-22.9
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-27.18	4.16
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	-10.96	-3.14
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-4.22	11.91
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-21.61	-28.58
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	-15.4	-32.63
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-37.25	-31.25
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-20.27	-19.7

AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-18.59	-20.19
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	-19.5	-19.99
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-22.93	-37.43
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-23.06	-23.81
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-12.11	-4.1
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-15.77	-22.82
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-21.69	-36.04
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-29.45	-13.34
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-33.44	-34.57

Indikator Kombinasi MACDC + Stochastic (MACDCSO)

MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.527273	0.5
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.428571	0.25
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.560976	0.5
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.567568	0.333333
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.444444	1.333333
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.458333	1
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.6	4
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.301887	0.125
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.727273	0.333333
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.478261	1
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.588235	2
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.2	2
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.730769	0.5
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.222222	2
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.530612	0.333333
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.545455	0.5
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.469388	1
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.358491	0.25
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.391304	0.5
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.237288	2
MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	-179.68	-214.49

GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-1809.1	-309.1
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-387.72	-45.78
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	247.04	-238.66
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-1038.87	268.9
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	-1755.03	84.77
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-502.9	255.42
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-3172.55	-821.13
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	714.3	-174.88
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-1121.28	-123.78
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-675.33	129.42
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-1542.52	75.18
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	631.71	-255.96
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-2528.15	-221.43
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-1390.23	-223.94
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-248.25	-232.44
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-1429.57	-2.77
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-1848.27	-437.66
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-1802.6	-180.16
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-3837.78	280.19
MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	-2.14	-35.75
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-22.61	-61.82
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-6.06	-7.63
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	4.26	-59.66
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-15.98	38.41
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	-25.07	21.19
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-6.29	127.71
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-45.98	-91.24
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	12.53	-43.72
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-16.49	-15.47
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-8.34	129.42
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-32.14	25.06
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	14.04	-42.66
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-38.31	110.71
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-18.54	-55.98
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-3.65	-38.74
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-19.86	-1.39
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-25.67	-87.53
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-28.17	-60.05

NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-52.57	93.4
--------	-----------------	--------	------

Skenario 5

Indikator MACD

MACD			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.621212	0.592593
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.445614	0.590476
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.535885	0.422535
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.434389	0.580247
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.489627	0.351064
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.563107	0.402174
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.547414	0.581081
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.520388	59.101
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.475806	0.441176
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.569767	0.390909
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.603175	0.653333
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.601307	0.423077
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.441748	0.666667
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.403941	0.318182
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.512245	0.656863
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.580175	0.547619
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.545455	0.52381
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.496063	0.384615
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.615385	0.573529
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.522124	0.671642
MACD			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	-381.72	2030.37
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-9986.64	-1985.74
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	-1771.69	156.33
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-4560.64	2968.98
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-5493.15	-4072.03
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	-2588.79	-3730.47
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-5658.61	-722.14

GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	572.56	537.03
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	-2527.23	-3409.16
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-102.47	-4292.04
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	1957.12	880.91
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-722.91	-2977.94
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	-6333.8	456.19
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-5571.79	-3558.79
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-6306.22	-929.99
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-3980.99	-2354.25
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-2132.52	-1691.34
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-7449.29	-3349
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	1083.64	-695.22
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-442.32	-716.8
MACD			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	-0.89	15.74
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-24.24	-11.89
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	-5.52	1.55
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-14.39	23.2
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-15.3	-32.06
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	-8.04	-28.92
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-15.76	-6.17
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	0.73	3.36
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	-13.81	-34.79
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-0.19	-28.05
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	4.84	7.1
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-2.95	-26.83
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	-21.33	4.34
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-19.55	-30.68
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-8.51	-5.5
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-7.34	-18.11
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-5.45	-13.21
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-7.84	-18.61
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	3.44	-6.5
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-1.29	-6.4

Indikator Stochastic

STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.472119	0.653061
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.498498	0.409091
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.621302	0.621622
USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.435484	0.409836
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.534759	0.736842
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.572289	0.478261
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.649425	0.625
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.519451	0.484848
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.371429	0.44
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.475904	0.566038
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.561983	0.577778
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.434286	0.590909
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.514451	0.636364
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.491525	0.338462
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.604651	0.578125
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.544304	0.584906
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.46063	0.519231
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.532319	0.428571
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.688623	0.5625
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.568528	0.638298
STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	-4299.44	2439.69
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-8435.56	-3420.04
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	476.4	2061
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-4845.45	-2871.77
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	1415.63	1658.94
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	52.32	-193.29
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	-17.12	795.18
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	94.13	-380.23
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	-6348.26	-3110.87
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-6287.32	-408.06
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	969.04	-203.5
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-3596.56	-437.54
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	-4731.44	-171.13

NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-3684.27	-2896.98
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-1016.61	-317.94
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-1651.67	-312.19
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-6509.31	-1605.01
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	-2057.58	-2574.8
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	1575.48	-553.87
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-457.98	935.41
STOCHASTIC			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	-10.86	30.12
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-16.9	-36.77
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	1.74	34.35
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-18.15	-33.39
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	4.93	25.14
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	0.2	-2.84
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	-0.06	10.19
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	0.14	-3.88
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	-33.06	-43.21
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-12.83	-4.92
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	2.56	-2.87
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-14.33	-6.25
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	-18.06	-2.38
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-13.96	-33.3
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-1.64	-3.15
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-3.38	-3.72
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-17.55	-20.32
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-2.55	-23.41
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	5.59	-7.38
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-1.48	12.15

Indikator Kombinasi MACDC + Stochastic (MACDCSO)

MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.613636	0.5
GBPUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.553191	0.25
USDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.621622	0.25

USDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.529412	0.5
AUDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.425	0.75
NZDUSD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.434783	1
USDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.810811	1
GBPJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.367347	0.285714
EURGBP	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.586207	0
EURJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.488372	0.75
AUDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.652174	2
AUDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.277778	2
CADCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.72	0.5
NZDCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.291667	3
GBPCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.555556	0.5
EURCAD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.5	1
CADJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.585366	1
GBPAUD	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.44898	0.2
AUDCHF	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.404762	2
NZDJPY	WIN TRADES/LOSS TRADES	0.395833	2
MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	TOTAL NET PROFIT	1483.38	-90.86
GBPUSD	TOTAL NET PROFIT	-252.24	-131.04
USDJPY	TOTAL NET PROFIT	817.79	-207.16
USDCHF	TOTAL NET PROFIT	-194.96	-252.85
AUDUSD	TOTAL NET PROFIT	-1092.45	23.61
NZDUSD	TOTAL NET PROFIT	-2307.62	-119.52
USDCAD	TOTAL NET PROFIT	1869.52	458.04
GBPJPY	TOTAL NET PROFIT	-2167.66	-206.51
EURGBP	TOTAL NET PROFIT	215.78	-392.48
EURJPY	TOTAL NET PROFIT	-699.32	423.15
AUDJPY	TOTAL NET PROFIT	-179.17	473.02
AUDCAD	TOTAL NET PROFIT	-901.71	181.97
CADCHF	TOTAL NET PROFIT	1195.5	599.95
NZDCAD	TOTAL NET PROFIT	-1559.8	595.8
GBPCAD	TOTAL NET PROFIT	-834.28	-173.41
EURCAD	TOTAL NET PROFIT	-461.76	-64.28
CADJPY	TOTAL NET PROFIT	-790.12	21.86
GBPAUD	TOTAL NET PROFIT	1600.97	-333.67
AUDCHF	TOTAL NET PROFIT	-543.89	-67.5
NZDJPY	TOTAL NET PROFIT	-2551.15	336.79

MACDCSO			
		H1	D1
EURUSD	EXPECTED PAYOFF	20.89	-15.14
GBPUSD	EXPECTED PAYOFF	-3.46	-26.21
USDJPY	EXPECTED PAYOFF	13.63	-41.43
USDCHF	EXPECTED PAYOFF	-3.75	-94.28
AUDUSD	EXPECTED PAYOFF	-19.17	3.37
NZDUSD	EXPECTED PAYOFF	-34.96	-29.88
USDCAD	EXPECTED PAYOFF	27.9	229.02
GBPJPY	EXPECTED PAYOFF	-32.35	-22.95
EURGBP	EXPECTED PAYOFF	4.69	-98.12
EURJPY	EXPECTED PAYOFF	-10.93	60.45
AUDJPY	EXPECTED PAYOFF	-2.36	473.02
AUDCAD	EXPECTED PAYOFF	-19.6	60.66
CADCHF	EXPECTED PAYOFF	27.8	99.99
NZDCAD	EXPECTED PAYOFF	-25.16	297.9
GBPCAD	EXPECTED PAYOFF	-11.92	-57.8
EURCAD	EXPECTED PAYOFF	-7	-10.71
CADJPY	EXPECTED PAYOFF	-12.16	10.93
GBPAUD	EXPECTED PAYOFF	-22.55	-83.42
AUDCHF	EXPECTED PAYOFF	-9.22	-22.5
NZDJPY	EXPECTED PAYOFF	-38.08	112.26