

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

Pada tesis ini penulis mencoba untuk mengetahui sistem *chaos trading* dapat memberikan return investasi yang besar pada pilihan investasi di pasar valas dan bagaimana hubungan dengan risikonya.

Analisis dilakukan terhadap data historis dari pergerakan harga pasangan mata uang poundsterling dollar atau dikenal dengan *Great Britain Pound-US Dollar* (GBPUSD), periode candlestick yang dipakai adalah periode per 15 menit untuk 1 bar data *candlestick* (M15) dari tanggal 1 januari 2011 sampai dengan 31 desember 2011. Data memuat tanggal transaksi, jam transaksi, harga pembukaan, harga penutupan, harga terendah, harga tertinggi. Data diperoleh dari bank data broker instaforex dengan perbedaan *spread* jual dan beli 3 poin.

Pemilihan terhadap pasangan mata uang *Great Britain Pound-US Dollar* (GBPUSD) dikarenakan periode aktif terjadi pada setiap waktu pasar valas dibuka atau berjalan 24 jam dalam sehari kecuali hari Sabtu dan Minggu, dan hari libur di kedua negara tersebut (Inggris dan Amerika Serikat) dan juga hari libur internasional seperti Natal (*Christmas*) dan Tahun Baru (*New Year*).

Alasan tahun 2011 sebagai objek penelitian adalah karena terjadinya *chaotic market* akibat krisis eropa, berikut runtutan peristiwa yang mengakibatkan hal tersebut:

1. Pada tanggal 23 Maret 2011: Perdana Menteri Portugal, Jose Socrates, mengundurkan diri setelah partai oposisi menolak rencana pengetatan anggaran.
2. Pada tanggal 13 Mei 2011: EU mengumumkan prediksi hutang dan defisit terbaru dan memperkirakan bahwa Irlandia, Portugal, dan Yunani akan memiliki hutang lebih besar dibanding total GDP mereka di tahun 2011.
3. Pada tanggal 13 Juni 2011: S&P memangkas rating kredit Yunani menjadi CCC, rating terendah dari semua negara yang ada.

4. Pada tanggal 5 dan 3 Juli 2011: Moody's memotong rating kredit Portugal dan Irlandia menjadi "junk"
5. Pada tanggal 19 September 2011: S&P memotong rating kredit Italia untuk pertama kalinya setelah 5 tahun, dari A menjadi A+
6. Pada tanggal 2 November 2011: Para pemimpin Eropa mengentikan bantuan untuk Yunani dan menyatakan Yunani harus segera memutuskan apakah akan bertahan di euro area atau keluar.
7. Pada tanggal 10 November 2011: George Papandreou mengundurkan diri dari jabatannya sebagai Perdana Menteri Yunani, digantikan oleh Lucas Papademos.
8. Pada tanggal 13 November 2011: Silvio Berlusconi mengundurkan diri sebagai Perdana Menteri Italia menyusul krisis hutang di negara tersebut.

Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 270 data berdasarkan variasi set parameter *Target Profit* dan *Stop Loss* pada pasangan mata uang *Great Britain Pound-US Dollar* (GBPUSD). Data yang didapat berdasarkan hasil transaksi menggunakan sistem *chaos trading* pada tahun 2011. Kemudian dikerucutkan menjadi 62 sample data yang mempunyai return positif, lalu dipilih salah satu sample yang return positif untuk kemudian dioptimasi. Hasil data optimasi ini mempunyai 7 sample data kemudian diuji untuk mengetahui hubungan antara variable Return dan Risk.

Sistem *chaos trading* dipresentasikan oleh program Expert Advisor yang akan melakukan proses Buy dan Sell secara otomatis berdasarkan logika dan algoritma yang telah ditentukan sesuai dengan metode kerja *chaos trading*.

Alat bantu untuk pengolahan proses *chaos trading* secara otomatis adalah terminal *Metatrader* pada menu *strategy tester*. Pada *tools* ini kita diwajibkan men-set parameter program Expert Advisor yang digunakan, time frame, *take profit* dan *stoploss* serta tahun periode testing.

Setelah ditemukan komposisi parameter *take profit* dan *stoploss* yang menghasilkan *profit* yang paling tinggi, langkah selanjutnya adalah melakukan

optimasi dengan meningkatkan jumlah nilai lot yang bisa ditransaksikan. Metode optimasi dilakukan menggunakan *strategy tester optimization* yang ada di tools meta trader 4.

Pokok dari objek penelitian ini adalah bagaimana *Return* dapat dihasilkan dari transaksi tersebut dan hubungannya dengan Risiko yang didapat dari pergerakan pasangan mata uang GBPUSD ini.

3.3 Metode Penelitian

Perancangan penelitian ini adalah konklusif deskriptif, maksudnya adalah tesis ini dirancang sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan dalam menentukan, mengevaluasi, dan memilih alternatif yang terbaik dalam memecahkan suatu masalah dengan menggunakan metode yang mengumpulkan, menyajikan, serta menganalisis fakta-fakta yang relevan, sehingga akan terbentuk suatu gambaran yang cukup jelas dan komprehensif mengenai obyek yang diteliti. Hasil analisis tersebut akan diolah menjadi data yang selanjutnya di analisis lagi untuk diperoleh suatu kesimpulan.

Semua data diperoleh dari hasil transaksi metode *chaos trading* yang direpresentasikan atau dilakukan *backtest* menggunakan aplikasi Metatrader melalui menu *strategy testernya* dengan periode 2 januari sampai dengan 31 Desember 2011 dengan berbagai macam parameter kelompok data.

Hasil transaksi ini berupa data yang kemudian diolah menggunakan aplikasi MS Excel 2007, hingga diketahui kelompok mana yang memiliki *Return* positif. Dari data tersebut dipilih yang memiliki return tertinggi untuk dilakukan optimasi return.

Hasil optimasi return kemudian diuji menggunakan alat bantu statistic SPSS versi 16. Metode yang diuji adalah uji distribusi normalitas, lalu di uji korelasinya, linearitas, dan regresi dari persamaan yang didapat.

3.4 Variabel Penelitian

- Periode Penelitian

Periode penelitian diambil selama 1 tahun yaitu dari 1 Januari 2011 sampai dengan 31 Desember 2011, dengan periode 15 menit (M15). Data hanya difokuskan untuk tahun 2011 saja mengingat data dengan periode 15 menit dengan waktu satu tahun tersebut sangatlah banyak..

- Harga pasangan mata uang GBPUSD

Harga tersebut merupakan harga yang tercatat pada waktu transaksi terjadi di pasar uang internasional, berupa harga : *Open, High, Low, Close*. Kalau kita mengadakan transaksi beli/*Buy* maka kita menggunakan harga *ask*, sedangkan kalau mengadakan transaksi jual/*Sell* maka kita menggunakan harga *bid*. Selisih antara harga *bid* dan *ask* inilah yang disebut dengan *spread*.

- Volume transaksi dari pasangan mata uang GBPUSD

Volume tersebut merupakan volume yang tercatat pada waktu transaksi terjadi di pasar uang internasional, dengan periode 15 menit (M15). Volume tersebut tercatat dalam satuan *lot*, dimana 1 *lot* adalah 10.000 mata uang yang bersangkutan. Jadi semua transaksi dihitung berdasarkan satuan *lot* ini misalkan 1 *lot*, 2 *lot*, 3 *lot*, dan seterusnya, dimana 4 *lot* artinya adalah 40.000 mata uang (tergantung mata uang yang dibeli/dijual). Jadi dalam transaksi *forex* tidak dikenal pembelian sebanyak 25.000 USD misalnya dikarenakan angka tersebut ganjil atau 2.5 *lot*. Mini lot adalah satuan volume yang lebih kecil dari *lot*, 1 mini lot adalah 100 mata uang yang bersangkutan. Karena Pada penelitian ini menggunakan broker instaforex maka yang dimaksud Lot pada analisis data adalah mini lot, yaitu 1 lot = \$100 x nilai mata uang.

3.4.1 Operasionalisasi Variabel

Pada Operasionalisasi variabel dijabarkan variabel dalam konsep teori dari variabel yang diteliti, indikator, ukuran, dan skala yang bertujuan untuk mendefinisikan dan mengukur variabel. Operasionalisasi variabel bermanfaat dalam pengukuran instrument penelitian dan rancangan pengolahan data. Di dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang diteliti dan diuji, yaitu Return dan

Risk. Seperti yang dikemukakan dalam objek penelitian, bahwa pokok masalah yang diteliti adalah bersumber pada dua hal yaitu Risk (X) dan Return sebagai variabel terikat (Y). Secara lebih rinci operasionalisasi variabel disajikan pada Tabel 3.1 dibawah ini :

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Indikator	Definisi	Ukuran	Skala
Risk(X)	Stoploss / Maximal Drawdown	Risiko dapat ditafsirkan sebagai bentuk keadaan ketidakpastian tentang suatu keadaan yang akan terjadi nantinya (<i>future</i>) dengan keputusan yang diambil berdasarkan berbagai pertimbangan pada saat ini (Fahmi, 2012:189).	- SeJauh mana nilai kerugian yang bisa diterima	Interval
Return (Y)	Net profit	<i>Return</i> adalah keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan, individu, dan institusi dari hasil kebijakan investasi yang dilakukannya (Fahmi, 2012:189)	- Jumlah dari Gross Profit dan Gross Loss yang didapat dari transaksi	Interval

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data mentah (raw mat) berupa data data historis pergerakan harga pasangan mata uang GBPUSD dengan periode 5 menit (M15) dari bulan Januari 2011 sampai dengan bulan Desember 2011. Data tersebut memuat tanggal transaksi (*Date*), jam transaksi (*Time*), harga pembukaan (*Open*), harga tertinggi (*High*), harga terendah (*Low*), harga penutupan (*Close*), dan volume transaksi (*Volume*).

Data tersebut didapat dari situs internet www.instaforex.com dengan extension .hst dengan periode 1 menit (M1), lalu diolah oleh *software Meta*

Adi Raharjo, 2013

Analisis Optimasi Investasi Menggunakan Sistem Chaos Trading Pada Pasangan Mata Uang Great Britain Poundsterling dan Us Dollar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Trader4 supaya dapat diubah ke periode 15 menit (M15), atau dapat dengan mudah dilakukan *download* data dari server *metaquote* menggunakan software *Metatrader* tersebut.

3.6 Metode dan Perhitungan Expert Advisor Sistem *Chaos Trading*

3.6.1 *Alligator and Gator*

Bill William menggambarkan *Alligator* sebagai sebuah kompas yang bisa menjaga *trading* kita berada pada arah yang benar. *Alligator* membantu kita berada pada arah yang sebenarnya dan tidak keluar dari range trading yang biasanya selalu menghasilkan kekalahan. *Alligator* adalah kombinasi dari 3 *balance line*:

Gambar 3.1
The Alligator



Alligator's Jaw (the blue line) - 13-period moving average at the mid price $(High+Low)/2$, which is offset 8 bars into the future;

Alligator's Teeth (the red line) - 8-period moving average at the mid price $(High+Low)/2$, which is offset 5 bars into the future;

Alligator's Lips (the green line) - 5-period moving average at the mid price $(High+Low)/2$, which is offset 2 bars into the future.

Jika ketiga garis sejajar (saling berhimpitan) maka *Alligator* sedang tidur dan market berada di dalam keadaan *range-bound*. Semakin panjang *Alligator* tidur maka semakin lapar lah si *Alligator*. Ketika *Alligator* bangun dari tidur yang panjang, sang *Alligator* akan berburu harga sejauh mungkin, oleh karena itu pergerakan harga sangat kuat sekali pada keadaan ini. Jika *Alligator* sedang tidur, usahakan jangan bergerak dulu. Ketika *Alligator* terbangun, *Alligator* akan membuka mulut (*Balance lines diverge*) dan memulai perburuan. Setelah cukup kenyang, *Alligator* akan tidur kembali (*Balance Lines Converge*), jadi saatnya untuk mengambil *profit*.

Jika *Alligator* tidak dalam keadaan tidur, market berarti dalam keadaan *uptrend* atau *downtrend*

- jika harga berada di atas mulut *Alligator* maka harga sedang *uptrend*
- jika harga berada di bawah mulut *Alligator* maka harga sedang *downtrend*

Alligator juga membantu kita memahami karakter dari *Elliot waves*:

- jika harga di luar mulut *Alligator* maka *Elliot wave* yang terjadi adalah benar
- jika harga di dalam mulut *Alligator* maka *Elliot wave* yang terjadi agak rancu kebenarannya

The formula for the Alligator:

$$\text{MIDPOINT PRICE} = (\text{HIGH} + \text{LOW}) / 2$$

$$\text{ALLIGATOR'S JAW} = \text{SMMA} (\text{MIDPOINT PRICE}, 13, 8)$$

$$\text{TEETH} = \text{SMMA} (\text{MIDPOINT PRICE}, 8, 5)$$

$$\text{ALLIGATOR'S LIPS} = \text{SMMA} (\text{MIDPOINT PRICE}, 5, 3)$$

dimana:

- *HIGH* - the highest bar price;
- *LOW* - the lowest bar price;
- *SMMA* (A, B, C) - smoothed moving average (A - smoothed data, B - smoothing period, C - move into the future),
- *ALLIGATOR'S JAW* - blue line;
- *ALLIGATOR'S TEETH* - red line;
- *ALLIGATOR'S LIPS* - green line.

(Sumber: Williams, 95-108)

3.6.2 The Gator Oscillator

Gator Oscillator memperlihatkan tingkat dari *convergence/divergence* terhadap *Balance Lines*:

Gambar 3.2
The Gator Oscillator



Gator Oscillator ditampilkan sebagai 2 histogram

- Histogram yang di atas garis 0 memperlihatkan jarak antara garis biru dengan garis merah (antara rahang dengan gigi Alligator)
- Histogram yang di bawah garis 0 memperlihatkan jarak antara garis merah dengan garis hijau (antara gigi dengan bibir Alligator)

Semua bar dari setiap histogram berwarna hijau dan merah

- Histogram bar berwarna merah jika bar tersebut lebih rendah dari bar sebelumnya
- Histogram bar berwarna hijau jika bar tersebut lebih tinggi dari bar sebelumnya

Gator Oscillator sangat jelas menunjukkan *convergence* (pemusatan) dan jalinan dari *Balance Lines* ketika *Alligator* sedang tidur atau bagun sehingga membantu kita mengidentifikasi sebuah trend.

3.6.3 Fractals

Bill Williams mengatakan bahwa lebih baik jangan lakukan trade sebelum fractal pertama terbentuk. Sebuah *Buy fractal* adalah sebuah rangkaian 5 bar berurutan di mana titik tertinggi di dahului oleh 2 buah lower high dan diikuti oleh 2 buah lower high. Demikian juga kebalikannya yang disebut *Sell fractal*. Kedua *fractal* (*Buy dan Sell*) berada pada *candle*.

Gambar 3.3
Fractals



Fractal terbentuk memungkinkan hadirnya sinyal:

- Jika sebuah Buy fractal berada di atas *Alligator teeth* (garis merah) pasang *BUY STOP* satu titik di atas *HIGH* (*candle* yang hadir bersama fractal)
- Jika sebuah Sell fractal berada di bawah *Alligator teeth* (garis merah) pasang *SELL STOP* satu titik di bawah *LOW* (*candle* yang hadir bersama *fractal*)

Sinyal *Fractal* dikatakan valid hingga terbentuknya fractal yang sama pada arah yang sama (pada kasus ini sinyal sebelumnya harus di abaikan dan *pending*

Adi Raharjo, 2013

Analisis Optimasi Investasi Menggunakan Sistem Chaos Trading Pada Pasangan Mata Uang Great Britain Poundsterling dan Us Dollar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

order harus *didelete*)

Fractal adalah objek dari dimensi pertama. Hanya setelah terjadi breakout pada *fractal* pertama, maka sinyal yang masih searah yang akan terbentuk kemudian dapat digunakan atau tetap valid. Sinyal dari *fractal* kedua ini dapat digunakan untuk menambah posisi baru yang sama.

3.6.4 Awesome Oscillator (AO)

Awesome Oscillator (AO) menggambarkan momentum sebuah market (bagian kedua dari 5 dimensi market) yang memberikan waktu 5 bar terakhir dan dibandingkan dengan momentum pada 34 bar terakhir.

Awesome Oscillator (AO) secara sederhana adalah perbedaan antara periode 34 dan 5 SMA terhadap bar's midpoints $(H+L)/2$. *Awesome Oscillator* (AO) digambarkan pada *chart* sebagai *histogram*.

Gambar 3.4
Awesome Oscillator



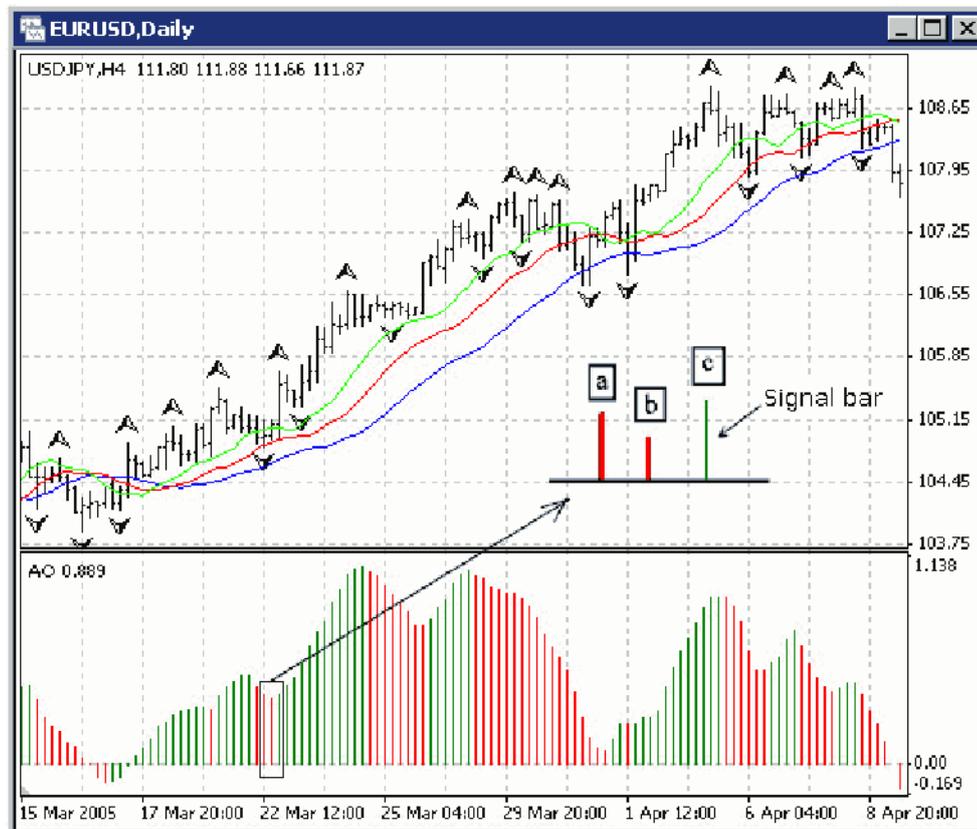
Pada MetaTrader4 setiap *histogram bar* yang lebih tinggi daripada sebelumnya diwarnai oleh hijau, setiap *histogram* di mana lebih rendah dari sebelumnya diwarnai oleh merah.

Awesome Oscillator membentuk 3 sinyal *BUY* dan 3 sinyal *SELL*, tetapi jangan gunakan sampai *fractal* pertama *Buy* atau *Sell* terbentuk di luar mulut *Alligator*.

3.6.4.1 The Awesome Oscillator Saucer Buy signal

Sinyal *Buy Awesome Oscillator Saucer* terbentuk ketika *histogram* berada di atas garis nol berubah arahnya dari turun menjadi naik.

Gambar 3.5

The Awesome Oscillator Saucer Buy signal

Histogram A di setiap warna, harus lebih tinggi daripada Histogram B. Pada contoh di atas Histogram B berwarna merah. Histogram C yang merupakan sinyal harus berwarna hijau. Ketika sinyal telah terbentuk, tempatkan *BUY STOP* satu titik di atas harga tertinggi yang sejajar dengan Histogram C. Semua *saucer signal* yang lalu akan secara otomatis menjadi tidak berlaku lagi ketika sinyal *saucer* berikutnya muncul (jangan lupa untuk *mendelete pending order* ketika sinyal tersebut tidak berlaku lagi). Pastikan bahwa hanya mengambil posisi *BUY* jika hanya histogram saat ini berwarna hijau dan *SELL* jika histogram berwarna merah.

3.6.4.2 Awesome Oscillator Saucer Sell signal

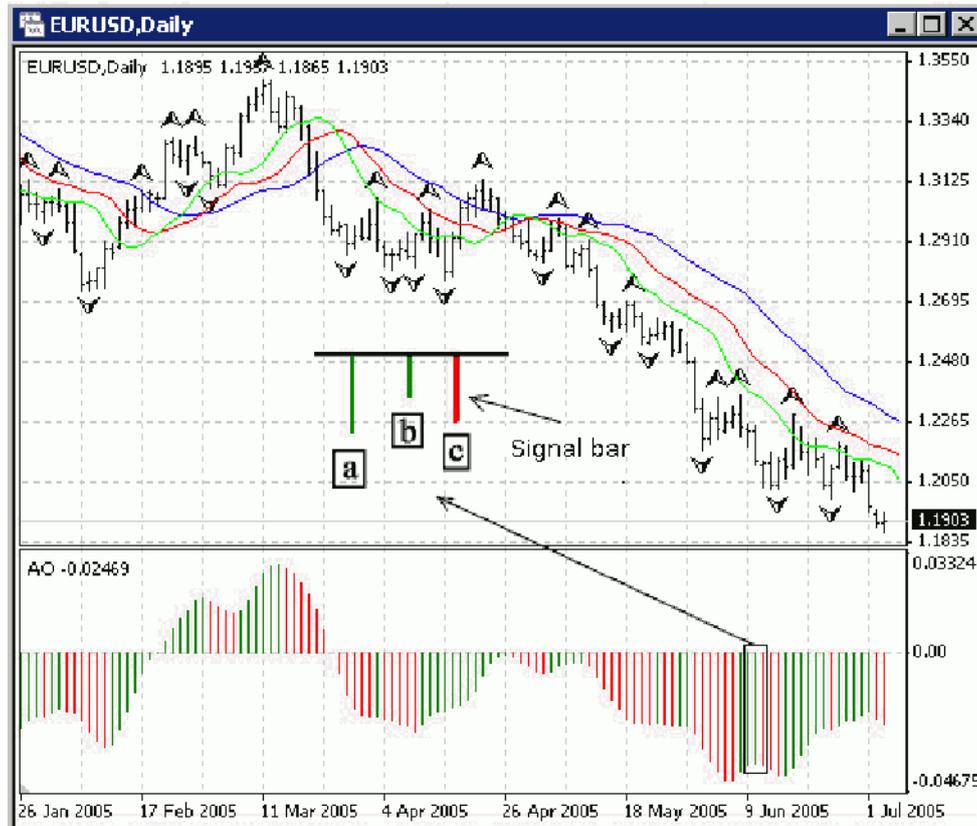
Sinyal *Sell Awesome Oscillator* adalah kebalikan dari sinyal *Buy Awesome Oscillator*. Sinyal ini muncul ketika histogram yang berada di bawah garis 0 berubah arah dari naik ke turun.

Adi Raharjo, 2013

Analisis Optimasi Investasi Menggunakan Sistem Chaos Trading Pada Pasangan Mata Uang Great Britain Poundsterling dan Us Dollar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.6
Awesome Oscillator Saucer Sell signal



Histogram "A" dari warna apa saja harus lebih rendah daripada histogram "B". Dalam kasus ini Histogram "B" akan berwarna hijau. Histogram "C" berwarna merah.

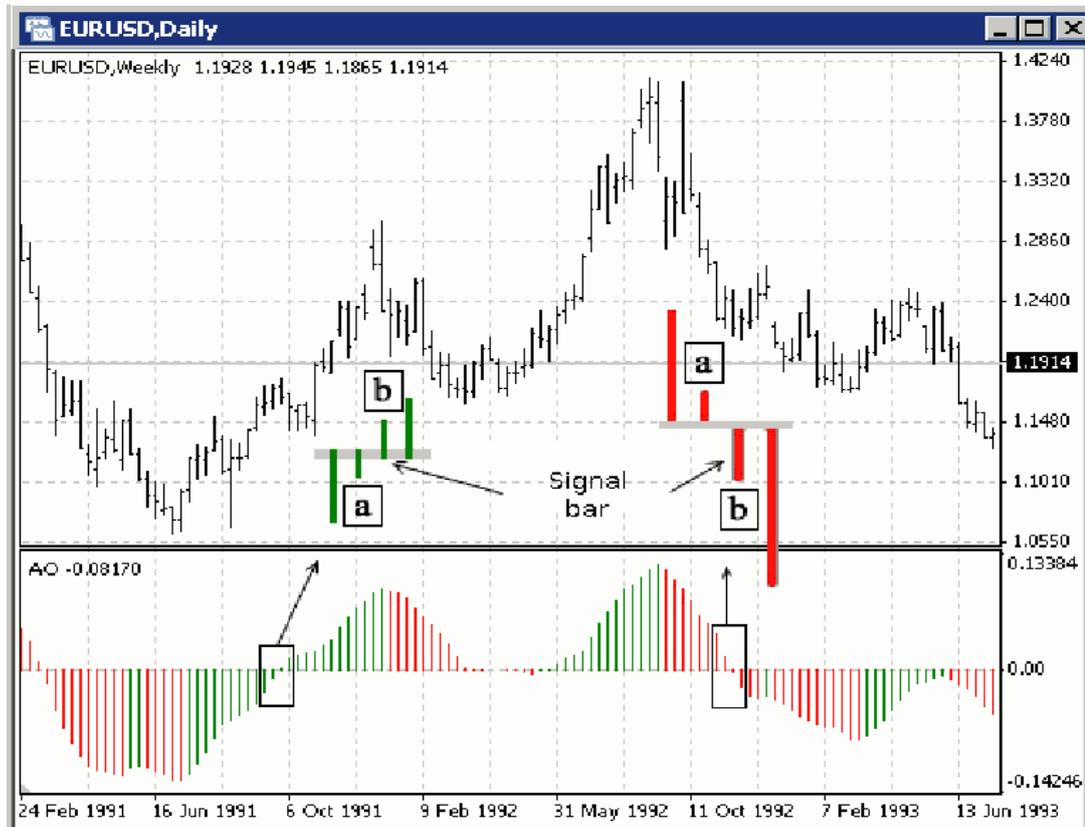
Ketika sinyal telah terbentuk, tempatkan SELL STOP satu titik di atas harga tertinggi yang sejajar dengan Histogram C

Semua saucer signal yang lalu akan secara otomatis menjadi tidak berlaku lagi ketika sinyal saucer berikutnya muncul (jangan lupa untuk mendelete pending order ketika sinyal tersebut tidak berlaku lagi).

3.6.4.3 *Awesome Oscillator cross Buy (Sell)*

Sebuah sinyal Buy terbentuk ketika histogram berpotongan di garis 0 dari arah bawah demikian sebaliknya

Gambar 3.7
Awesome Oscillator cross Buy (Sell)



Tempatkan *BUY STOP* atau *SELL STOP* satu titik di atas (*Buy*) atau di bawah (*Sell*) harga tertinggi atau terendah dari candle yang sejajar dengan histogram pertama yang memotong garis 0.

3.6.4.4 *Twin peaks signals*

Sinyal *BUY* atau *SELL* yang disebut sinyal *Twin Peaks Buy (Sell)* terbentuk ketika histogram lebih rendah (lebih tinggi) daripada garis 0, dan terbentuk 2 lembah yang tidak sama tingginya di mana lembah yang kedua lebih tinggi daripada puncak kedua (*Buy*) atau terbentuk 2 puncak yang tidak sama tingginya di mana puncak yang kedua lebih rendah daripada puncak kedua (*Sell*). Di antara kedua puncak, histogram tidak boleh lebih rendah dari garis 0 (*Buy*) dan di antara kedua lembah tidak boleh lebih tinggi dari garis 0 (*Sell*).

Gambar 3.8
Twin peaks signals



Sinyal *Buy* yang dihasilkan oleh kedua lembah ini valid jika terbentuk di bawah garis 0 sedangkan sinyal *Sell* yang dihasilkan oleh kedua puncak ini benar jika terbentuk di atas garis 0.

Tempatkan *BUY STOP* atau *SELL STOP* satu titik lebih tinggi (*Buy*) atau terendah (*Sell*) dari sinyal bar. Pada kasus ini sinyalnya berada pada histogram C namun harus menunggu histogram ini terbentuk terlebih dahulu yang artinya pada histogram berikutnya setelah C muncul kita menempatkan pending *order* kita. Jangan tempatkan *BUY* pada histogram yang berwarna merah dan jangan tempatkan *SELL* pada histogram yang berwarna hijau. Jika histogram yang tidak bersahabat itu terjadi sebelum pending order kita tereksekusi berdasarkan sinyal *Awesome Oscillator* ini, maka abaikan sinyal sebelumnya dan cancel semua pending order tadi.

3.6.5 Acceleration / Deceleration Oscillator (AC)

Acceleration/Deceleration Oscillator (AC) mengukur percepatan dan perlambatan dari momentum yang ada (dimensi ketiga dari pasar).

Bill Williams mengatakan bahwa sebelum harga berubah, momentum berubah, dan bahkan momentum belum berubah, kita bisa melihat perubahan tersebut pada akselerasinya.

Acceleration / Deceleration Oscillator (AC) histogram in MetaTrader 4 is the difference between 5/34 momentum histogram (Awesome Oscillator) and a 5-bar simple moving average on the Awesome Oscillator:

$$MIDPOINT\ PRICE = (HIGH + LOW) / 2$$

$$AO = SMA (MIDPOINT\ PRICE, 5) - SMA (MIDPOINT\ PRICE, 34)$$

$$AC = AO - SMA (AO, 5)$$

Where:

- *HIGH* - the highest bar price;
- *LOW* - the lowest bar price;
- *SMA* - simple moving average;
- *AO* - Awesome Oscillator.

Gambar 3.9

Acceleration / Deceleration Oscillator (AC)



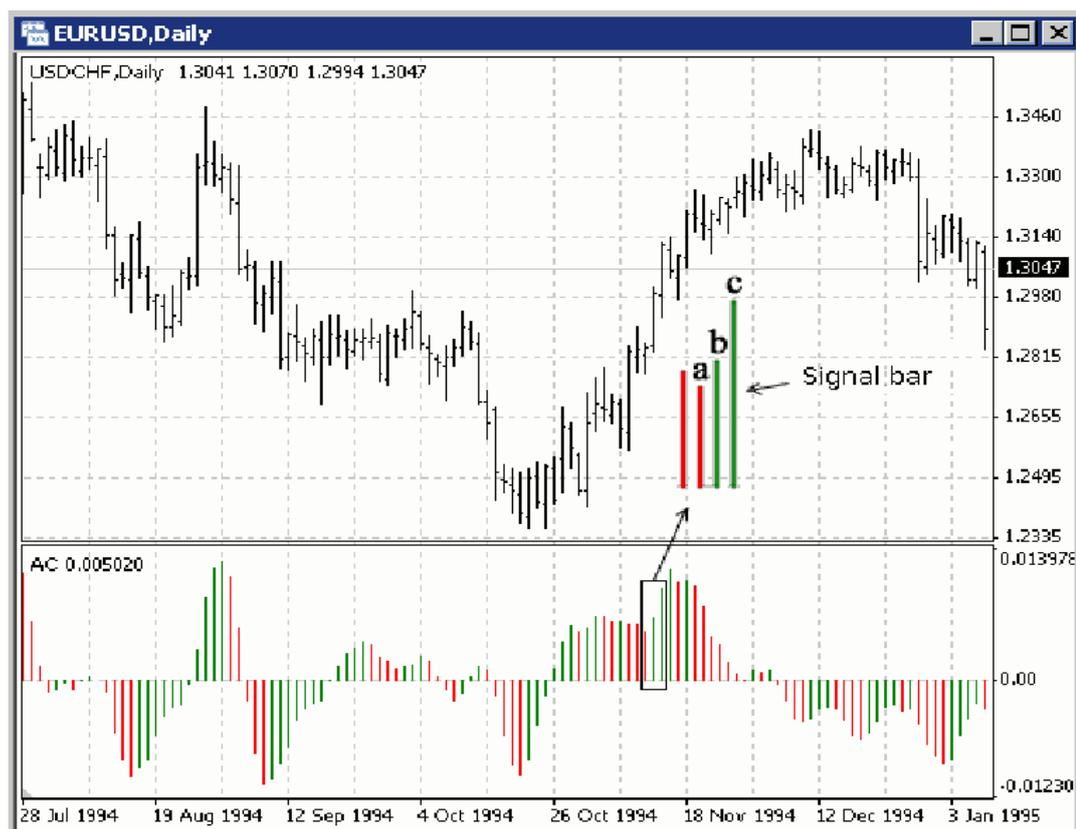
Tidak seperti *Awesome Oscillator*, jika *Acceleration/Deceleration Oscillator (AC)* berpotongan di garis 0, itu bukan merupakan sebuah sinyal. Meskipun begitu, kita tetap jangan *BUY* jika histogram berwarna merah dan jangan *SELL* jika berwarna hijau.

3.6.5.1 Buy Above The Zero Line/Sell Below The Zero Line

Sebuah sinyal *BUY* di atas garis 0 terbentuk ketika ada 2 histogram muncul berurutan (sebuah histogram hijau adalah histogram yang tingginya lebih tinggi daripada histogram sebelumnya yang juga tinggi).

Gambar 3.10

Buy above the zero line / Sell below the zero line



Histogram berada di atas zero line. Tempatkan *BUY STOP* satu titik di atas harga tertinggi yang sejajar dengan histogram kedua yang tinggi.

Sebuah sinyal *SELL* di bawah garis 0 terbentuk ketika ada 2 histogram muncul berurutan (sebuah histogram merah adalah histogram yang rendahnya lebih rendah daripada histogram sebelumnya yang juga rendah). Histogram berada di

bawah *zero line*. Tempatkan *SELL STOP* satu titik di bawah harga terendah yang sejajar dengan histogram kedua yang rendah

3.6.5.2 Buy Below The Zero Line/Sell Above The Zero Line

Jika histogram di bawah garis nol, sebuah sinyal Buy terbentuk ketika ada 3 histogram hijau muncul berurutan. Tempatkan *BUY STOP* satu titik di atas harga tertinggi yang sejajar dengan no 3 bar tertinggi.

Jika histogram berada di atas garis nol, sinyal *SELL* terbentuk ketika ada 3 histogram merah muncul berurutan

Gambar 3.11

Buy below the zero line / Sell above the zero line



Tempatkan *SELL STOP* satu titik di bawah harga terendah dari candle harga yang sejajar dengan no 3 candle terendah (“D”)

Jika histogram “B” atau “C” memotong garis 0, maka histogram C menjadi sebuah sinyal, dan tidak perlu menunggu histogram “D” muncul.

Adi Raharjo, 2013

Analisis Optimasi Investasi Menggunakan Sistem Chaos Trading Pada Pasangan Mata Uang Great Britain Poundsterling dan Us Dollar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Tidak peduli sinyal apa yang terbentuk kita harus mengabaikan semuanya hingga *fractal Buy* atau *Sell* pertama muncul di luar mulut *Alligator* (garis merah)
- Kita harus mengabaikan sinyal yang tidak sama arahnya pada sinyal *fractal*
- Jika *Acceleration/Deceleration Oscillator* membentuk sinyal tetapi histogram berubah warna sebelum pending order tersentuh, maka sinyal tadi harus diabaikan dan batalkan pending order yang ada.
-

3.6.6 Trading in the Zone

Ketika AO dan AC memiliki arah yang sama (sama-sama hijau atau merah) ini berarti momentum memiliki arah akselerasi yang bagus sekali. Beberapa situasi yang bisa memberikan kesempatan untuk membuat Zonw (Dimensi ke empat) adalah:

- Jika kedua histogram (AC dan AO) hijau, ini didefinisikan sebagai *Green Zone* (sebuah market yang sedang bullish)
- Jika keduanya merah, ini adalah *Red Zone* (sebuah market yang sedang bearish)
- Jika histogram memiliki warna yang berbeda ini disebut *Gray Zone* (market sedang dalam masa transisi)

Untuk membuka sebuah posisi Buy pada *Green Zone* (posisi *Sell* di *Red Zone*) kita butuh paling tidak 2 bar hijau(merah) yang berurutan, dan close price pada bar kedua harus lebih tinggi (rendah) daripada *closing price* sebelumnya

Meskipun demikian, Zone harus sudah berhenti ketika muncul 5 histogram hijau atau merah karena biasanya jarang sekali terjadi di market lebih dari 6-8 bar dalam satu warna yang sama (AC dan OC). Setelah bar ke lima terjadi, tempatkan *STOP LOSS* satu titik di bawah harga terendah untuk *BUY* dan di atas harga tertinggi untuk *SELL* pada candle yang sejajar dengan histogram ke lima tersebut. Jika *Stop Loss* tidak tersentuh di candle berikutnya, maka kita harus mengubah *Stop Loss* satu titik di bawah atau di atas pada bar ke 6.

3.6.6.1 Balance Line Trades

Balance Line traders merupakan dimensi ke lima dari *chaos theory*. *The Balance Line* adalah garis yang menunjukkan tidak adanya informasi yang akan datang yang bisa mempengaruhi market (*Chaos*). Perhitungan matematika dan model analisis komputerisasi membantu Bill Williams menemukan *Balance Line* dan membuat sebuah histogram, di mana bisa digunakan untuk membedakan jarak antara harga dan *Balance Line*. Secara mengejutkan Bill Williams menemukan jarak ini yang bisa dilihat oleh histogram AO.

Kapanpun informasi baru muncul di market, sangatlah mudah (dengan membuang energi sedikit) untuk harga bergerak pergi menjauh dari *Balance Line* daripada bergerak mendekatnya atau kebalikannya lebih mudah bergerak turun daripada naik.

Gambar 3.12

Balance Line Trades



Informasi baru pada chart harga Ide dari dimensi kelima:

- *Buyers* lebih lemah pada “b” dibandingkan dengan “a”. Ini membuktikan bahwa tinggi bar “b” lebih rendah daripada tinggi bar “a”
- Mengapa *Sellers* lebih kuat pada “b”? Alasan yang kuat untuk informasi tersebut terletak pada market (pada gambar diperlihatkan oleh kotak bertkita silang) dan mengubah keseimbangannya
- Jika *Buyers* menjadi lebih kuat dan menaikkan market (lihat pada bar c) daripada tinggi bar “a” ini berarti keseimbangan market berubah dan ini mungkin pertkita sinyal pertama yang bisa dibuat pada dimensi kelima

Bar “b” adalah bar dasarnya

- Bar dasar untuk sinyal *Buy* ketika bar saat ini yang tingginya lebih rendah

daripada tinggi bar naik sebelumnya (gambar bar “b” di atas). Ini mungkin bar yang tepat untuk dijadikan sinyal; contoh, bar “b” ketika belum ada bar “c”

- Bar dasar untuk sinyal Sell ketika bar saat ini yang rendahnya lebih tinggi daripada bar turun sebelumnya (ini mungkin bar yang tepat untuk dijadikan sinyal)

Tiga prinsip utama dari *Balance Line*:

- 1) Membaca *chart* dari kanan ke kiri,
- 2) Jika kita mencari sinyal *BUY*, lihat hanya pada titik tertinggi saja sebagai acuan. Jika kita menunggu sinyal *SELL*, lihat titik terbawah saja sebagai acuan.
- 3) Tunggu bar dasar terbentuk terlebih dahulu (seperti digambarkan di atas)

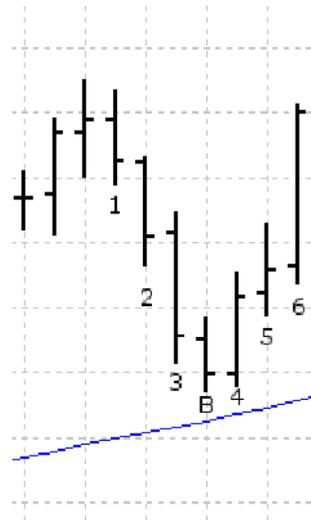
Jika kita menemukan bar dasar untuk sinyal *BUY* atau *SELL* maka kita sudah setengah jalan untuk menemukan dimensi ke lima ini. Tidak boleh *Open Position* menggunakan sinyal dari dimensi 2-5 sebelum sinyal yang dibentuk oleh *fractal* terbentuk lebih dahulu. Juga, kita harus menggunakan sinyal *fractal* ini sesuai dengan sinyal yang diberikan dimensi 2-5 tersebut.

3.6.6.2 Buy Signal Above The Balance Line

Jika harga berada di atas *Balance Line* dan kita sedang menunggu sinyal *BUY*, maka tunggulah harga bergerak menjauhi *Balance Line*.

Jika kita menunggu harga menjauh dari *Balance Line* maka kita memerlukan satu lagi titik tertinggi untuk Buy atau titik terendah untuk *Sell*. Jika benar adanya, harga akan bergerak menjauh dari *Balance Line*, maka kita membutuhkan 2 titik tertinggi lagi untuk Buy atau 2 titik terendah lagi untuk *Sell*.

Gambar 3.13

Buy signal above the Balance Line

Untuk sinyal *BUY* kita harus menunggu harga untuk naik kembali yang tingginya lebih tinggi daripada titik tertinggi sebelumnya di mana puncaknya lebih tinggi daripada bar dasar. Mari kita asumsikan seperti ini: pada chart kita melihat bar “1” dan semua bar-bar sebelumnya. Dan tentu saja kita belum melihat bar “2”, “3”, “4”. Pada point ini, bar “1” dapat dijelaskan sebagai bar dasar untuk sinyal *BUY* dikarenakan pada bar “1” mempunyai titik tinggi yang lebih rendah dibandingkan dengan bar-bar sebelumnya.

Prinsip utama dari *Sinyal Buy* di atas *Balance Line* adalah tempatkan *BUY STOP* pada 1 titik tertinggi pada harga tertinggi bar sebelum bar “1” Ketika Bar “2” pada chart mempunyai titik tertinggi lebih rendah daripada bar “1”, maka bar “2” menjadi bar dasarnya bukan bar “1” lagi. *Pending Order* sebelumnya harus di batalkan dan tempatkan *BUY STOP* pada satu titik tertinggi di atas bar “1” (bar yang terletak dibelakang bar dasar “2”). Hal yang sama terjadi pada bar “3” dan bar “B”. Ketika bar “B” menjadi bar dasarnya maka pending order ditempatkan 1 titik di atas titik tertinggi bar “3”. Ketika bar ke “4” terbentuk, dan bar “B” masih menjadi bar dasar, contoh jika kita membaca dari kanan ke kiri, bar “B” ini menjadi yang pertama dengan memperlihatkan titik tertinggi yang paling rendah dibandingkan dengan bar sebelumnya. Ketika tinggi dari bar “4” lebih rendah daripada garis *pending*

order, maka kita belum masuk market. Tetapi kemudian bar "6" terbentuk dengan puncaknya lebih tinggi daripada bar dasar tadi, sehingga *BUY STOP* kita tereksekusi maka kita telah masuk market berdasarkan Sinyal *Buy* di atas *Balance Line*

3.6.6.3 Buy Signal Below The Balance Line

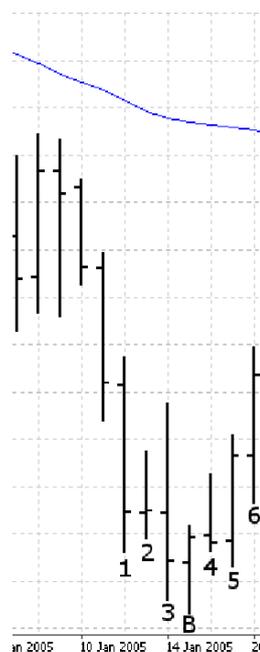
Jika kita *BUY* di bawah *Balance Line* yang kita harapkan adalah harga akan bergerak mendekati *Balance Line* (menuju ke atas). Ingat prinsip ke 4:

- 4) Jika harga bergerak menjauh dari *Balance Line* maka kita membutuhkan satu lagi bar tertinggi baru untuk *Buy* atau terendah untuk *Sell*. Jika ini terjadi, maka ketika harga akan bergerak mendekati *Balance Line* sehingga kita membutuhkan 2 bar tertinggi berikutnya untuk *Buy* atau 2 bar terendah berikutnya untuk *Sell*.

Ini berarti kita membutuhkan 2 bar tertinggi untuk mendapatkan sinyal *BUY* di bawah *Balance Line*.

Gambar 3.14

Buy signal below the Balance Line



Ketika bar "B" terbentuk dan menjadi bar dasarnya maka bar "B" mempunyai tinggi yang lebih rendah daripada tinggi bar sebelumnya jika kita membacanya

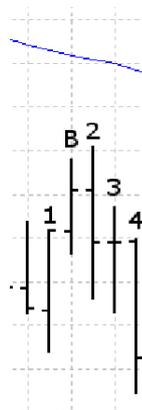
dari kanan ke kiri. Agar dapat membentuk sebuah sinyal *BUY* di bawah *Balance Line* kita membutuhkan 2 bar yang lebih tinggi di sebelah kiri dari posisi bar "B". Di antara 2 bar tersebut yang pertama adalah bar "3". (Karena Bar "2" tidak memenuhi persyaratan untuk membentuk sinyal di mana tingginya lebih rendah daripada bar "3" maka bar "2" dianggap tidak ada). Kemudian Bar "1" adalah bar kedua tertinggi yang kita cari karena tingginya di atas bar "3". Untuk itulah mengapa kita harus menempatkan sebuah *BUY STOP* 1 titik di atas titik tertinggi yang dibentuk oleh bar "1". Ketika bar "4" terjadi dan tidak ada yang berubah: bar dasar masih berada pada bar "B" dan pending order belum tersentuh. Pada Bar "5" tidak ada yang berubah juga. Dan ketika bar "6" terbentuk dan pending order sudah tersentuh maka sinyal *BUY* di bawah *Balance Line* telah terbentuk.

3.6.6.4 Sell Signal Below The Balance Line

Sinyal *Sell* di bawah *Balance Line* mempunyai prinsip yang sama dengan Sinyal *Buy* di atas *Balance Line*. Dalam kedua kasus ini kita mengharapkan harga akan bergerak menjauh dari *Balance Line*. Berdasarkan prinsip ke 4 (digambarkan di atas) kita hanya memerlukan 1 bar terendah untuk membentuk sebuah sinyal:

Gambar 3.15

Sell signal below the Balance Line



Mari kita asumsikan seperti ini, pada chart harga, kita melihat bar "B" dan semua bar di belakangnya. Jika kita membaca dari kanan ke kiri, maka bar "B" menjadi bar dasar, yang bisa kita lihat pada bar di belakangnya memiliki titik bawah yang

lebih tinggi daripada bar sebelumnya. Kita hanya membutuhkan titik terendah dari bar paling bawah untuk menempatkan *SELL STOP* satu titik di bawah bar "1". Ketika bar "2" muncul dan tidak ada yang berubah: maka bar "B" masih menjadi bar dasar dan pending order pun belum tersentuh. Pada Bar "3" pun belum terjadi apa-apa.

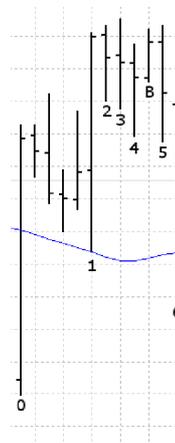
Yang harus di ingat adalah ketika bar berikutnya (sebelum Sell stop tersentuh) menjadi bar dasar yang baru, sinyal sebelumnya harus diabaikan, dan pending order sebelumnya harus di batalkan pula. Pada kasus ini, hal tersebut tidak terjadi. Ketika bar "4" terbentuk, pending order pun telah tersentuh maka Sinyal Sell di bawah *Balance Line* telah terjadi..

3.6.6.5 Sell Signal Above The Balance Line

Sinyal *Sell* di atas *Balance Line* mempunyai prinsip yang sama dengan sinyal *Buy* di bawah *Balance Line*.

Gambar 3.16

Sell signal above the Balance Line



Pada kedua kasus ini yang diharapkan adalah harga akan bergerak menuju *Balance Line*. Berdasarkan prinsip ke 4, kita hanya membutuhkan 2 titik terendah untuk menghasilkan sebuah sinyal

Mari kita asumsikan bahwa pada chart kita melihat bar "2" dan semua bar di belakangnya. Bar "2" menjadi bar dasar sebagai contoh bar ini menjadi yang pertama yang mempunyai titik bawah yang lebih tinggi daripada bar dibelakangnya. Untuk memastikan harga cenderung bergerak ke arah *Balance*

Line, kita membutuhkan 2 buah titik terendah untuk membentuk sebuah sinyal.

- Bar pertama dari kanan ke kiri, yang memiliki titik terendah lebih rendah terhadap base bar. Ini adalah bar “1”
- Bar pertama dari kanan ke kiri, yang memiliki titik terendah dari bar “1”. Ini adalah bar “0”

Inilah kenapa setelah bar “2” muncul, kita harus menempatkan sebuah *SELL STOP* satu titik di bawah titik terendah pada bar “0”. Ketika bar ”3” dan ”4” muncul tidak ada yang berubah: bar ”2” tetap menjadi bar dasarnya dan pending order belum tersentuh.

Ketika bar “B” muncul:

- Maka Bar “B” menjadi bar dasarnya dan pending order yang berada di bar “0” harus di deleted
- Sebuah *SELL STOP* yang baru di tempatkan di bawah bar “1” (titik terendah bar “4” lebih rendah daripada titik terendah bar dasar “B”, dan titik terendah bar “1” lebih rendah daripada titik terendah dari bar “4”)
- *Pending order* tersentuh pada bar “6” dan Sinyal Sell di atas Balance Line telah terjadi

Tidak peduli sinyal apa yang akan terbentuk, kita harus mengabaikannya hingga terbentuk sinyal fractal yang terbentuk di luar *Alligator mouth*, Kita juga harus mengabaikan sinyal yang tidak sama arahnya dengan sinyal pertama yang dibentuk oleh *fractal*. Untuk semua sinyal yang dibentuk oleh kelima dimensi tadi, ada 2 prinsip di mana akan membantu kita mengenali false signal:

- Jangan Sell di atas atau Buy di bawah mulut Alligator
- Jika bar saat ini berada pada *RED* atau *GREEN ZONE* diperlukan pasangan 2 buah puncak untuk membentuk sinyal BUY dan pasangan 2 buah lembah untuk membentuk sinyal SELL

3.6.7 Exit the Market

3.6.7.1 How to place Stop Loss orders

Bill Williams memberikan rekomendasi berkenaan dengan *STOP LOSS*:

- Jika pada pembukaan market sedang trending, maka sebaiknya

menutup posisi jika harga close dari bar memotong *Alligator's teeth* (garis merah)

- Jika market sedang *volatile*, gunakan *Alligator's Lips* (garis hijau) sebagai titik untuk menempatkan *Stop Loss*. Karakteristik mrket sedang *volatile* ketika sudut kecenderungan harga lebih besar dari garis hijau. Pada kedua kasus di atas, pada akhir bar saat itu, *Stop Loss* di ganti ke level garis merah atau garis hijau pada bar berikutnya.
- Ketika histogram ke lima terjadi pada *Green Zone* atau *Red Zone* tempatkan *Stop Loss* di bar yang sejajar dengan histogram tersebut. Jika Buy maka di titik terendah bar dan Sell di titik tertinggi bar
- Tutup semua posisi jika sebuah sinyal berlawanan muncul. *Bullish divergence* / *bearish convergence* di antara *Awesome Oscillator* dan sinyal harga menunjukkan trend telah berakhir.

Gambar 3.17

Place Stop Loss orders



Divergence di antara harga dan *Awesome Oscillator* adalah sinyal yang

menunjukkan bahwa trend telah lemah atau hampir berakhir.

3.6.7.2 Market Facilitation Index (BW MFI)

Market Facilitation Index (BW MFI) menganalisa jumlah harga yang berubah setiap unit dari volume.

Market Facilitation Index (BW MFI) is calculated as follows: $MFI = (HIGH - LOW) / VOLUME$

Where:

- *HIGH* - the highest price of the current bar;
- *LOW* - the lowest price of the current bar;
- *VOLUME* - volume of the current bar.

Gambar 3.18

Market Facilitation Index



Sinyal dari *Market Facilitation Index (BW MFI)*

- Ketika BW MFI dan *Volume* naik pada saat bersamaan, ini berarti market sedang bergerak satu arah dan banyak para *trader* ikut berpartisipasi di market tersebut. Ini adalah saat tepat untuk berada di dalam market.

Adi Raharjo, 2013

Analisis Optimasi Investasi Menggunakan Sistem Chaos Trading Pada Pasangan Mata Uang Great Britain Poundsterling dan Us Dollar

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Ketika BW MFI dan *Volume* turun pada saat bersamaan, ini berarti ketertarikan trader terhadap market mulai memudar. Sering terjadi ke depannya menjadi akhir sebuah *trend*.
- Ketika BW MFI lebih tinggi dan *volume* lebih rendah, ini berarti market secara umum bergerak dalam satu arah tetapi tidak ada participant untuk membangun *volume*. Pergerakan harga disebabkan oleh trader yang berspekulasi
- Ketika BW MFI turun dan *volume* naik, ini berarti ada pertarungan antara bulls dan bears (dengan *volume* yang besar) dan kekuatannya hampir sama (harga tidak berubah secara *significant*). Hal ini menjadikan sebuah pergerakan utama yang *significant* pada arah yang berlawanan. Perhatian ditujukan pada arah harga yang akan break dari pergerakan yang lambat ini. Bill Williams menyebutnya sebuah squat bar (bar yang lagi jongkok)

3.6.8 Alat Bantu Software Metatrader

Dalam dunia *forex online trading*, ada berbagai macam *platform* yang digunakan oleh para *trader* valas, salah satunya yang cukup lengkap adalah *software Meta Trader4*. *Software* ini dilengkapi berbagai macam indikator dan juga dapat dipakai untuk *test back* dan juga *export-import* data. Oleh sebab itu penulis lebih suka memakai *software* ini sebagai alat bantu untuk mengexport data, dimana data tersebut dapat diunduh dari situs www.intaforex.com. Baik data maupun *software* tersebut dapat diperoleh dengan gratis dari internet.

3.6.8.1 Cara Kerja Metatrader

Software Meta Trader4 merupakan perangkat lunak untuk *Forex Online Trading* (FOT) yang cukup menarik tampilannya, *user-friendly*, cukup mudah dimengerti dan digunakan, disertai fasilitas *Help*, dan juga mempunyai fasilitas *History Center* yang dapat kita ekspor datanya menjadi format CSV, yang akhirnya dapat kita konversikan menjadi format *MS Excel* sehingga menjadi mudah untuk diolah datanya sesuai dengan keinginan kita.

3.6.9 Metode Analisis

3.6.9.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistic yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau member gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. (Sugiyono, 2010:29).

Pada penelitian ini akan dilakukan *backtesting* menggunakan *Expert Advisor chaos trading sistem* menggunakan aplikasi metatrader. Hasil backtesting ini kemudian dianalisis secara deskriptif nilai total *profit*, *loss* dan *netprofit* dari masing-masing percobaan.

3.6.9.2 Optimasi Return

Optimasi ini menggunakan aplikasi Metatrader, berfungsi untuk menganalisis sejauhmana *return* yang dihasilkan dapat diperbesar dan dioptimumkan. Untuk melakukan tahap ini, data yang diambil adalah dari histori hasil testing sebelumnya. Dimana kelompok data yang dipilih adalah yang mempunyai return yang positif.

Pedoman pengambilan keputusan:

- Jika tidak dapat melewati uji optimase *Phase 1*, maka sistem tersebut tidak mampu di optimasi
- Jika dapat melewati uji optimasi *Phase 1*, maka sistem mampu dioptimasi
- Jika uji *Phase 7* dapat dilewati, maka artinya sistem tersebut mampu dioptimasi secara maksimal

3.6.9.3 Uji Distribusi Normal *Risk dan Return*

Uji Distribusi Normal bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linier variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Cara untuk melihat

distribusi itu normal atau tidak adalah dengan melihat *normal probability plot* yang membandingkan distribusi kumulatif dari data sesungguhnya dengan distribusi kumulatif dari distribusi normal. Distribusi normal akan membentuk satu garis lurus diagonal, dan plotting data akan dibandingkan dengan garis diagonal. Jika distribusi data adalah normal, maka garis yang menggambarkan data sesungguhnya akan mengikuti garis diagonalnya.

Pedoman pengambilan keputusan:

- Nilai Sig atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$. Distribusi adalah tidak normal
- Nilai Sig atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$. Distribusi adalah normal .

3.6.9.4 Uji Linearitas dan Korelasi *Risk* dan *Return*

Uji linearitas ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan kausalitas (sebab-akibat) dari variable *Return* dan variable *risk*.

Uji korelasi ini dimaksudkan untuk mengungkap ada atau tidaknya hubungan yang nyata antara variable *Return* dengan variable *Risk*.

Pedoman pengambilan keputusan:

- Nilai Sig atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$. Korelasi adalah signifikan
- Nilai Sig atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$. Korelasi adalah tidak signifikan .

3.6.9.5 Regresi Sederhana *Risk* dan *Return*

Analisis Regresi Sederhana dimaksudkan untuk mengungkap ada atau tidaknya Pengaruh yang nyata antara variable *Return* dengan variable *Risk*.

Pedoman pengambilan keputusan:

- Nilai Sig atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$. Pengaruh adalah signifikan
- Nilai Sig atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$. Pengaruh adalah tidak signifikan .