

PEMBUATAN CURRENCY MARKET INDICATOR PADA METATRADER

Tan Hendra Wijaya¹, Djoni Haryadi Setiabudi¹, Resmana Lim²

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra¹

Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra²

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

E-mail: tanhendra.w@gmail.com' djonih@petra.ac.id' resmana@petra.ac.id

ABSTRAK: PT. X bergerak dibidang *Future* pasar valas dan pasar indeks. PT. X memiliki *trader-trader* yang bermain dalam pasar valas dan indeks untuk memberikan keuntungan kepada klien. Tapi *trader* PT. X memiliki beberapa permasalahan pada saat *trading*. Berdasarkan kuesioner yang disebar kepada 52 *trader* didapat data bahwa *trader* PT. X memiliki tiga masalah utama yaitu kesulitan dalam menentukan kekuatan tren, kesulitan menentukan *money management* dan kesulitan dalam menentukan waktu dimana *trader* harus memasuki pasar. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut *trader* membutuhkan indikator yang dapat mengukur kekuatan tren, mengatur *money management* dan memberikan informasi waktu yang tepat kapan *trader* harus memasuki pasar. PT X menggunakan Metatrader sebagai trading platform.

Indikator dibuat dengan menggunakan metode *candlestick pattern* yang memanfaatkan adanya pembalikan arah *market* dengan bantuan indikator yang juga memanfaatkan adanya pembalikan arah seperti RSI dan *Bollinger Bands*. Indikator dibuat dengan konsep *customize* jadi *trader* dapat meng-*customize* indikator menurut keinginan dan cara *trading*, *trader* juga bisa menjadi ahli dalam menggunakan indikator agar dapat mendapatkan keuntungan yang maksimal.

Setelah pengujian yang berulang-ulang dan analisa indikator dengan menggunakan metode *backtesting*, didapat bahwa indikator cocok bekerja dengan gabungan indikator *Bollinger Bands* pada *time frame* H4 dan indikator juga dapat membantu *trader* dalam menentukan *money management* sehingga *trader* dapat memberikan keuntungan kepada klien. Didapat tingkat retur sebesar 671% dalam jangka waktu 2 tahun dengan menggunakan 4 pasang mata uang dengan investasi \$10,000 untuk setiap pasang mata uang.

Kata Kunci:

Forex, *Candlestick Pattern*, Indikator.

ABSTRACT: PT. X moves in the field of futures markets such as foreign exchange, stock index futures. PT. X has traders that play in the Forex market and index to give clients the advantages of Forex and index. But, PT. X traders had some problems at the time of trading activities. Based on the questionnaire results presented from 52 traders, obtained data that PT. X traders has three main problems in trading that is the difficulty in determining the strength of the trends that are taking place, the difficulty of determining the money management and difficulties in determining the exact time in which the trader has to enter the market. Because of the background traders need indicators that

can measure the strength of the trend, set money management and indicators that can provide information at the right time where traders should enter the market. Indicators are made using the candlestick pattern method that taking benefit from reversal market trends. Because of the background traders need indicators that can measure the strength of the trend, set money management and indicators that can provide information at the right time where traders should enter the market. PT. X uses metatrader as their trading platform.

Indicators are made using the candlestick pattern method that taking benefit from reversal market trends with the help kind of indicator that also make use of the reversal of the trend of market such as RSI and Bollinger Bands in H4. The indicator is also made customize concept so that the user can customize the indicators according to the desires and the way their trading, user can also become experts in using indicators that are made and get the maximum profit

After repeated testing and analysis of indicators using backtesting methods, indicators suitable work with Bollinger Bands and the indicator can also help traders determine money management so that traders can give advantage to the client. Indicator gives return 671% in 2 years using 4 currency pairs with an investment of \$10,000 for each pair.

Keywords:

Forex, *Candlestick Pattern*, Indikator.

1. PENDAHULUAN

PT. X adalah suatu perusahaan jasa di Indonesia, dimana *investor* yang berinvestasi pada PT. X dan investasi tersebut akan diputar dalam *Currency Market* atau biasa disebut dengan pasar valuta asing sehingga *investor* dapat memperoleh keuntungan. Permasalahannya adalah *trader-trader* valuta asing PT. X mengalami kesulitan dalam proses *trading*. *Trader* PT. X memiliki 3 kendala dalam *trading* yaitu menentukan kekuatan tren, *money management* dan menentukan waktu yang tepat untuk masuk dan keluar pasar.

Trader PT. X mengunakan indikator yang berbeda beda sesuai dengan apa yang dianggap paling banyak menghasilkan *profit* untuk *investor*, tidak ada indikator khusus untuk *trader* PT. X. Namun dengan indikator yang digunakan tetap permasalahan diatas sering terjadi, dan indikator yang digunakan tidak memberikan solusi atas permasalahan. Setelah dilakukan kuesioner tentang indikator apa yang digunakan oleh *trader* pada

PT. X didapatkan data bahwa mayoritas *trader* menggunakan indikator *Moving Average*, *Parabolic Sar* dan *MACD*. Namun juga ada *trader* menggunakan indikator *custom* atau tidak menggunakan indikator *trading*.

Oleh karena itu disini penulis hendak membuat indikator yang bertujuan dapat memenuhi kebutuhan dan menjadi jawaban atas permasalahan *trader* pada PT. X, dimana indikator tersebut dapat memberikan informasi apakah *trend* pada pasar valuta asing akan terus berlanjut atau berbalik arah dengan mengukur kekuatan *trend* tersebut, kemudian indikator tersebut juga dapat memberikan informasi agar *trader* dapat mengatur *money management* agar tidak terjadi kesalahan yang fatal dalam proses *trading*, dan indikator juga dapat memberikan informasi tentang waktu yang tepat untuk memulai dan mengakhiri proses *trading*.

2. FOREIGN EXCHANGE

2.1 Pengertian Foreign Exchange

Pasar valuta asing (bahasa Inggris: *foreign exchange market, forex*) atau disingkat valas merupakan suatu jenis perdagangan atau transaksi yang memperdagangkan mata uang suatu negara terhadap mata uang negara lainnya (pasangan mata uang/*pair*) yang melibatkan pasar-pasar uang utama di dunia selama 24 jam secara berkesinambungan.

Pergerakan pasar valuta asing berputar mulai dari pasar Selandia Baru dan Australia yang berlangsung pukul 05.00–14.00 WIB, terus ke pasar Asia yaitu Jepang, Singapura, dan Hongkong yang berlangsung pukul 07.00–16.00 WIB, ke pasar Eropa yaitu Jerman dan Inggris yang berlangsung pukul 13.00–22.00 WIB, sampai ke pasar Amerika Serikat yang berlangsung pukul 20.30–10.30 WIB. Dalam perkembangan sejarahnya, bank sentral milik negara-negara dengan cadangan mata uang asing yang terbesar sekalipun dapat dikalahkan oleh kekuatan pasar valuta asing yang bebas.

Mengingat tingkat likuiditas dan percepatan pergerakan harga yang tinggi tersebut, valuta asing juga telah menjadi alternatif yang paling populer karena ROI (*return on investment* atau tingkat pengembalian investasi) serta laba yang akan didapat bisa melebihi rata-rata perdagangan pada umumnya. Akibat pergerakan yang cepat tersebut, maka pasar valuta asing juga memiliki risiko yang tinggi.

2.2 Metatrader 4

Metatrader 4 juga dikenal sebagai MT4 adalah sebuah *electronic trading platform* yang digunakan oleh para *trader* dalam *online retail foreign exchange*. Metatrader 4 diciptakan oleh MetaQuotes Software dan dirilis pada tahun 2005. *Software* ini dilisensi sebagai *broker* valuta asing yang menyediakan perangkat lunak untuk klien. Perangkat lunak ini terdiri dari 2 yaitu *client component* dan *server component*. *Server component* menjalankan *brokernya* dan *client component* diperuntukkan agar klien dapat melihat harga secara *live*, grafik, melakukan *place order* dan manajemen akun klien tersebut.

2.3 MetaEditor

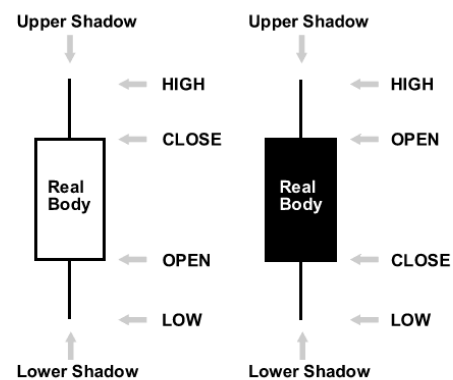
Merupakan *software developer* dari *Meta Trader* yang memiliki multifungsi dan *user-friendly* yang terintegrasi dengan

client terminal dari *Meta Trader*. *Meta Editor* digunakan untuk membuat, memodifikasi, dan mengkompilasi *source code* dari program-program yang tertulis menggunakan bahasa *MetaQuotes Language*. Dengan menggunakan *Meta Editor* dapat dibuat berbagai macam *Expert Advisor*, *Custom Indicator*, dan *Script* yang dapat digunakan dalam *client terminal* yang dapat digunakan untuk mengotomatiskan proses analisis teknikal dan *trading* dalam pasar uang.

3. METODE INDIKATOR

3.1 Candlestick Pattern

Lebih dari dua abad, pedagang beras Osaka Jepang telah memanfaatkan *Candlestick* sebagai alat bantu menyimpan data harga historis penjualan beras, untuk memprediksi harga beras dikemudian hari. Ditemukan oleh Munehisa Homma (1724-1803), kian populer setelah sebagian besar *trader* di seluruh dunia menggunakan *candlestick* sebagai teman *tradingnya* setiap hari. Kesederhanaan *candlestick* begitu mudah dibaca, karena memberikan informasi lengkap tentang harga pembukaan (*Open*), harga tertinggi (*high*), harga terendah (*low*), dan harga penutupan (*close*), sangat membantu para *chartist* dengan tepat memperkirakan kemungkinan tren yang bakal terjadi [1].



Gambar 1 Candlestick

Steve Nison mengungkapkan bahwa ada beberapa pola *candlestick* yang dapat mendeteksi adanya pembalikan arah pada *market*. Pola tersebut adalah *hammer*, *shooting star*, *bearish engulfing pattern*, *bullish engulfing pattern*, *morning star*, *shooting star* dan *Harami pattern* [4].

3.1.1 Hammer

Pola *hammer* memiliki bentuk yang membentuk gambar seperti palu. Pola *hammer* memiliki kriteria *real body* kecil di atas, *shadow* minimal 2 kali lebih panjang daripada *body* dan *market* sedang dalam keadaan *down trend*. Mengindikasikan bahwa *market* akan berbalik menjadi *up trend*.

3.1.2 Shooting Star

Pola *shooting star* merupakan kebalikan daripada pola *hammer* bentuknya seperti palu namun terbalik. Pola *shooting star* memiliki kriteria *real body* kecil dibawah, *shadow* minimal 2 kali lebih panjang daripada *body* dan *market* sedang dalam

keadaan *up trend*. Mengindikasikan bahwa *market* akan berbalik menjadi *down trend*

3.1.3 Bearish Engulfing Pattern

Pola *bearish engulfing pattern* adalah pola pembalikan arah *market* dari *up trend* menjadi *down trend*. Pola *bearish engulfing pattern* memiliki kriteria *black real body* menutupi *white real body* dan *market* sedang dalam keadaan *up trend*.

3.1.4 Bullish Engulfing Pattern

Pola *bullish engulfing pattern* adalah pola pembalikan arah *market* dari *down trend* menjadi *up trend*. Pola *bullish engulfing pattern* memiliki kriteria *white real body* menutupi *black real body* dan *market* sedang dalam keadaan *down trend*.

3.1.5 Morning Star Pattern

Pola *morning star* adalah pola pembalikan arah *market* dari *down trend* menjadi *up trend*. Pola *morning star* memiliki kriteria *market* dalam keadaan *down trend*, *candlestick* pertama panjang, *candlestick* kedua merupakan *spinning tops* dan *candlestick* ketiga tutup cukup menekan *candlestick* pertama.

3.1.6 Evening Star Pattern

Pola *evening star* adalah pola pembalikan arah *market* dari *up trend* menjadi *down trend*. Pola *evening star* memiliki kriteria *market* dalam keadaan *up trend*, *candlestick* pertama panjang, *candlestick* kedua merupakan *spinning tops* dan *candlestick* ketiga tutup cukup menekan *candlestick* pertama.

3.1.7 Harami Pattern

Harami dibagi menjadi dua jenis yaitu Harami pembalikan untuk *down trend* dan Harami pembalikan untuk *up trend*. Pola Harami memiliki kriteria *candlestick* pertama tiba tiba sangat panjang dengan tidak biasa, *candlestick* kedua merupakan *spinning tops* atau *doji*, *candlestick* kedua ada didalam *body candlestick* pertama, *candlestick* kedua memiliki warna yang berlawanan.

3.2 Bollinger Bands

Bollinger Bands(BB) pertama kali dikembangkan dengan John Bollinger, melalui *Bollinger Capital Management*. Ide dasar BB adalah standar deviasi, data BB bisa memakai *simple moving average*, *exponential moving average*, *weighted moving average*, *VMA*, *VAMA* atau *TMA*. Terdapat 2 garis utama dalam BB yaitu batas atas(*upper band*) dan garis batas bawah(*lower band*). BB bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pergerakan harga saham mengalami penyimpangan. Sinyal yang akan dipakai adalah apabila harga saham mendekati atau dibawah garis batas bawah, hal itu mengindikasikan sinyal untuk masuk pasar. Apabila harga saham mendekati atau di atas garis batas atas, hal ini merupakan sinyal untuk keluar pasar [2]. Untuk valas apabila pasar mendekati atau di atas garis batas atas merupakan sinyal untuk aksi *sell* sedangkan apabila pasar mendekati atau di bawah garis batas bawah merupakan sinyal untuk aksi *buy*.



Gambar 2 Bollinger Bands



Gambar 3 Bollinger Bands

3.3 Relative Strength Index (RSI)

Relative Strength Index dikembangkan oleh J. Welles Wilder Jr. pertama kali dipresentasikan dalam buku “*New Concept in Technical Trading*”. RSI sangat baik untuk menentukan saat tepat(*momentum*) menentukan *market* yang telah jenuh, *overbought* atau *oversold*. Memiliki skala 0-100, dengan skala 50 sebagai *centerline*, dimana kondisi *overbought* apabila garis RSI telah menembus skala 70 di atas *centerline* dan kondisi *oversold* apabila garis RSI telah menembus skala 30 di bawah *centerline* [1].



Gambar 4 RSI

4. DESAIN SISTEM

4.1 Analisis Kebutuhan

Disini akan dijelaskan apa yang menjadi permasalahan para *trader* PT. X, survey kuesioner permasalahan dilakukan, agar didapat data yang jelas dan akurat tentang apa yang benar benar menjadi permasalahan *trader* PT. X. Kuesioner tersebut disebar pada 52 *trader* PT. X dan masing masing responden akan mengungkapkan apa permasalahan yang dialami pada saat *trading*.

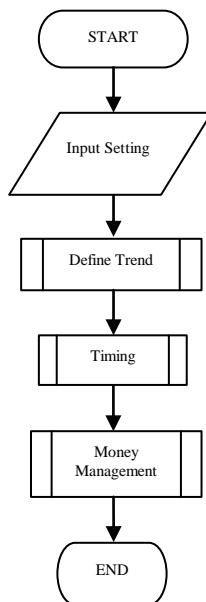
52% responden terdapat kesulitan dalam mengetahui *Trend Power* yaitu dimana terjadi kesulitan pada saat mengetahui tren

yang sedang terjadi akan terus berlanjut atau berbalik arah. Hal ini dapat berdampak fatal bagi para *trader* dimana yang berawal dari keuntungan dapat berbalik menjadi kerugian. Kemudian 25% responden menyatakan bahwa terdapat kesulitan dalam menentukan *Money Management* yaitu penentuan keuntungan dan resiko yang diambil pada saat *trading*. Hal ini berperan besar dalam menekan resiko yang ada apabila terdapat kesalahan dalam memprediksi pergerakan pasar. 17% responden kesulitan dalam hal *Timing* yaitu penentuan waktu yang tepat untuk masuk dan keluar pasar. 6% *trader* PT. X tidak mengalami kesulitan pada *trading*, namun permasalahan terjadi lebih kepada *investor*. Dari hasil kuesioner tersebut maka *trader* PT. X membutuhkan indikator yang dapat membantu dalam pengukuran kekuatan tren, manajemen keuangan dan membantu memberikan informasi waktu yang tepat untuk masuk dan keluar pasar.

4.2 Flowchart

Flowchart atau diagram alir merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang jelas. Diagram ini bisa memberi solusi selangkah demi selangkah untuk penyelesaian masalah yang ada di dalam proses atau algoritma tersebut [5].

Flowchart Konsep Indikator



Gambar 5 Flowchart Konsep

Gambar 5 menjelaskan langkah pertama adalah *trader* mengatur inputan yang akan digunakan untuk indikator yang nantinya akan berpengaruh kepada hasil *output* dan *money management* yang diberikan oleh indikator kemudian indikator akan mendefinisikan tren yang sedang berlangsung. Setelah diketahui tren yang sedang terjadi barulah bisa didapat apakah saat ini adalah waktu yang tepat untuk masuk atau keluar pasar (*Timing*). Setelah didapat waktu yang tepat untuk memasuki pasar dan melakukan *open order* maka baru indikator dapat

menentukan *take profit* dan *stop loss* yang harus dipasang oleh *trader*.

4.3 Rule Transaksi

4.3.1 Buy

Sinyal *buy* akan dimunculkan apabila *candlestick* pada *chart* membentuk pola *Hammer/Bullish Engulfing/Morning Star/Harami* dan *candlestick* menembus batas bawah *Bollinger Bands* (apabila menggunakan *Bollinger Bands*) dan nilai *RSI* sedang dalam keadaan *oversell* (apabila menggunakan *RSI*).

4.3.2 Sell

Sinyal *sell* akan dimunculkan apabila *candlestick* pada *chart* membentuk pola *Shooting Star/Bearish Engulfing/Evening Star/Harami* dan *candlestick* menembus batas bawah *Bollinger Bands* (apabila menggunakan *Bollinger Bands*) dan nilai *RSI* sedang dalam keadaan *oversell* (apabila menggunakan *RSI*).

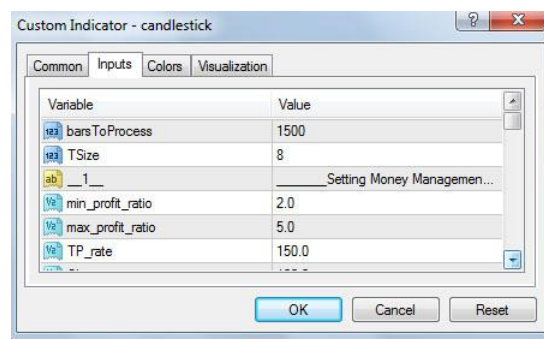
4.3.3 Money Management

Penentuan letak *take profit* dan *stop loss* diambil dengan cara melihat *support* dan *resistance* dari beberapa bar *candlestick* sebelumnya. Letak *take profit* dan *stop loss* dapat diubah pada *setting* awal *user* sebelum menggunakan indikator.

5. IMPLEMENTASI

5.1 Setting Awal

Indikator diawali dengan *user* mengatur *setting* awal yang akan menentukan bagaimanakah indikator akan bekerja. Indikator yang dibuat memiliki kelebihan pada *setting* awal yaitu indikator dapat diatur sedemikian rupa bagaimana indikator akan bekerja sesuai dengan karakteristik *trader*. *Setting* awal menentukan dalam seberapa besar *profit* yang akan dihasilkan. Tampilan *setting* awal dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Setting Awal

5.2 Pola Sinyal

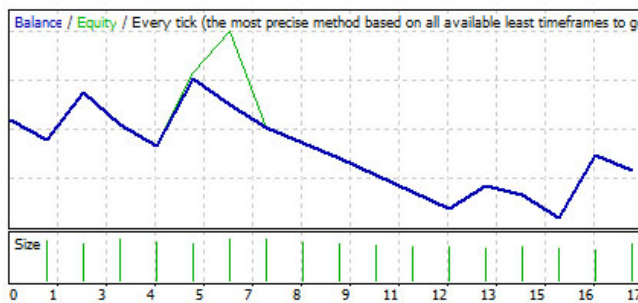
Indikator akan menganalisa *candlestick* yang tertera pada *chart* apabila terdapat pola *candlestick* yang sedang terjadi. Pola pasti akan selalu diawali dengan terjadinya *trend* dan apabila terdapat pola yang muncul maka indikator akan memunculkan sinyal tersebut, sinyal dengan panah mengarah ke bawah mengindikasikan *user* harus melakukan aksi *sell* dan sinyal dengan panah mengarah ke atas mengindikasikan *user* harus melakukan aksi *buy*. Tampilan sinyal dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Tampilan Sinyal

5.3 Pengujian *Candlestick Pattern*

Pengujian dilakukan menggunakan data 1 tahun pada 28 Maret 2012 sampai dengan 27 Maret 2013 untuk mata uang EURUSD pada *time frame* H4 dengan modal \$10.000 dan lot per transaksi *balance/10.000*. *Setting* indikator yang digunakan adalah murni hanya menggunakan *Candlestick Pattern* tanpa bantuan indikator apapun.

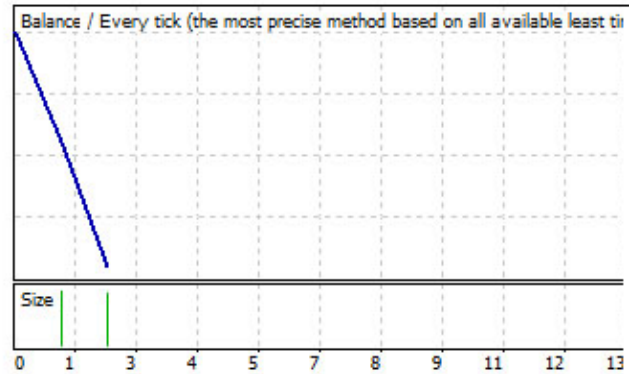


Gambar 8 Grafik *Candlestick Pattern*

Hasil yang didapat pada Gambar 8 adalah dalam jangka waktu 1 tahun indikator mendapatkan *profit* -\$952.52 dengan *total 17 trades* tingkat keberhasilan 23.53%. indikator *candlestick pattern* mendapatkan tingkat keberhasilan yang amat rendah. Oleh karena itu *candlestick pattern* harus digabungkan dengan indikator lainnya

5.4 Pengujian *Candlestick Pattern* dengan RSI

Pengujian dilakukan menggunakan data 1 tahun pada 28 Maret 2012 sampai dengan 27 Maret 2013 untuk mata uang EURUSD pada *time frame* H4 dengan modal \$10.000 dan lot per transaksi *balance/10.000*. *Setting* indikator yang digunakan adalah murni hanya menggunakan *Candlestick Pattern* dengan bantuan indikator RSI.

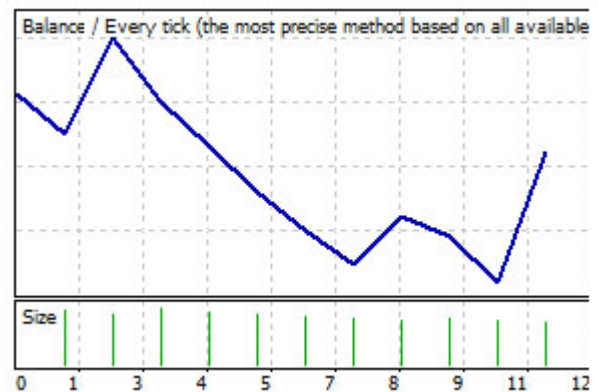


Gambar 9 Grafik *Candlestick Pattern* dengan RSI

Hasil yang didapat pada Gambar 9 adalah dalam jangka waktu 1 tahun indikator mendapatkan *profit* -\$620.70. RSI dapat memfilter sinyal yang buruk. Namun dengan bantuan RSI jumlah *trade* yang berlangsung sangat sedikit dan indikator masih mengalami kerugian.

5.5 Pengujian *Candlestick Pattern* dengan *Bollinger Bands*

Pengujian dilakukan menggunakan data 1 tahun pada 28 Maret 2012 sampai dengan 27 Maret 2013 untuk mata uang EURUSD pada *time frame* H4 dengan modal \$10.000 dan lot per transaksi *balance/10.000*. *Setting* indikator yang digunakan adalah murni hanya menggunakan *Candlestick Pattern* dengan bantuan indikator *Bollinger Bands*.

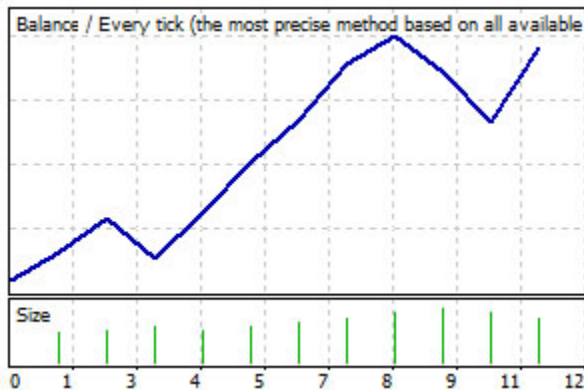


Gambar 10 Grafik *Candlestick Pattern* dengan *Bollinger Bands*

Hasil yang didapat pada Gambar 10 adalah dalam jangka waktu 1 tahun indikator mendapatkan *profit* -\$532.80. *Bollinger Bands* dapat memperkecil tingkat kerugian dari *candlestick pattern* dengan tidak terlalu adanya sedikit transaksi yang dilakukan. Namun tingkat keberhasilan dengan *Bollinger Bands* masih termasuk kecil yaitu 27.27%. Pada saat melakukan *Backtesting* dengan bantuan *Bollinger Bands* didapat beberapa kasus dimana *market* lebih cenderung menyentuh titik *stop loss* terlebih dahulu lalu menuju titik *take profit*.

5.6 Pengujian *Candlestick Pattern* dengan *Bollinger Bands 2*

Pengujian dilakukan menggunakan data 1 tahun pada 28 Maret 2012 sampai dengan 27 Maret 2013 untuk mata uang EURUSD pada *time frame* H4 dengan modal \$10.000 dan lot per transaksi *balance/10.000*. *Setting* indikator yang digunakan adalah murni hanya menggunakan *Candlestick Pattern* dengan bantuan indikator *Bollinger Bands* dengan *setting stoploss* lebih panjang dari *default*.

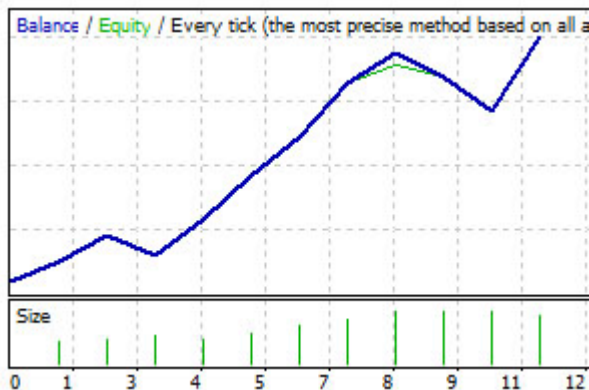


Gambar 11 Grafik *Candlestick Pattern* dengan *Bollinger Bands 2*

Hasil yang didapat pada Gambar 11 adalah indikator mendapatkan *profit* 69% dengan tingkat keberhasilan transaksi 72.73%. Disini terlihat bahwa *money management* sangatlah berpengaruh dalam mencapai keberhasilan dalam transaksi

5.7 Pengujian *Candlestick Pattern* dengan *Bollinger Bands 3*

Pengujian dilakukan menggunakan data 1 tahun pada 28 Maret 2012 sampai dengan 27 Maret 2013 untuk mata uang EURUSD pada *time frame* H4 dengan modal \$10.000 dan lot per transaksi *balance/10.000*. *Setting* indikator yang digunakan adalah murni hanya menggunakan *Candlestick Pattern* dengan bantuan indikator *Bollinger Bands*. Untuk mengoptimalkan keuntungan akan dicoba menaikkan nilai *take profit* menjadi 150%. Variabel *TP_rate* akan diset menjadi bernilai 150.



Gambar 12 Grafik *Candlestick Pattern* dengan *Bollinger Bands 2*

Hasil pada Gambar 12 menyatakan bahwa strategi meningkatkan keuntungan dengan memperpanjang *take profit* berhasil, yang semula indikator hanya menghasilkan *profit* sebesar 69% dengan *TP_rate* 150 indikator mendapatkan keuntungan hingga 145% dalam 1 tahun.

Setelah dilakukan pengujian dalam 2 tahun yaitu tahun 2011 sampai dengan 2013 pasangan EURUSD mendapatkan total keuntungan 470%, USDJPY mendapatkan total keuntungan 33%, GBPUSD mendapatkan total kerugian 31% dan USDCHF mendapatkan total keuntungan 199% dengan total 4 mata uang tersebut maka *user* mendapatkan total keuntungan sebesar 671%

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

- Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan *market* terlihat lebih mengarah ke *stop loss* terlebih dahulu lalu menuju ke letak *take profit*. Hal ini membuktikan bahwa teori *money management* Steve Nison terlalu sempit. Oleh karena itu dilakukan pengujian dengan memperlebar letak *stop loss* yang ada dan memperlebar letak *take profit*.
- Berdasarkan hasil evaluasi pengujian dengan *time frame* M15 sampai dengan H4 didapat bahwa indikator bekerja dengan baik di *time frame* H4 dengan menghasilkan total *profit* hingga 671% (EUR/USD mendapatkan total keuntungan 470%, USD/JPY mendapatkan total keuntungan 33%, GBP/USD mendapatkan total kerugian 31% dan USD/CHF mendapatkan total keuntungan 199%) dalam jangka waktu 2 tahun dari 2011 sampai dengan 2013 dengan menggunakan teori *candlestick pattern* digabung dengan indikator *Bollinger Bands*.
- Kesimpulan yang didapat dari kuesioner adalah 75% responden menyatakan indikator cukup dapat mengukur kekuatan *trend* pada *market*, 50% responden menyatakan bahwa indikator berfungsi baik dan 50% responden menyatakan bahwa indikator berfungsi sangat baik dalam hal indikator dapat menentukan *timing* dan *money management*.

6.2 Saran

Saran untuk indikator yang telah dibuat adalah agar indikator dapat dikembangkan apabila muncul beberapa pola *candlestick* yang baru. Sehingga dapat memaksimalkan keuntungan yang dapat diraih.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sinaga, Benny. 2010. *Online Stock Trading*. Jakarta Selatan: Dua Jari Terangkat
- [2] Habib, Arief. 2008. *Kiat Jitu Peramalan Saham*. Yogyakarta: Andi Offset
- [3] Lee, Secundo dan Deny Rahardjo. 2011. *The "Lazy" Way of FOREX Trading*. Yogyakarta: Pohon Cahaya
- [4] Nison, Steve. 1994. *Beyond Candlesticks*. Canada: John Wiley & Sons
- [5] Amborowati, Amardyah. 2007. *Pengantar Pemrograman*. Jakarta: Andi Publisher