

Implementasi Indikator Pendeteksi Stophunt Pada Pasar Mata Uang Dengan Menggunakan Expert Advisor

Alex Christopher , Agustinus Noertjahyana , Alexander Setiawan
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236

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

alex.christopher97@gmail.com , agust@petra.ac.id , alexander@petra.ac.id

ABSTRAK

Aktivitas trading pada valuta asing merupakan salah satu bisnis yang menjanjikan keuntungan yang besar dan kebebasan bagi pelaku bisnisnya tanpa perlu menyediakan modal besar atau menyiapkan kantor fisik. Namun mayoritas pelaku bisnis berakhir merugi karena terdapat manipulasi pasar yang terjadi tanpa sepengetahuan para trader awam. Untuk itu perlu dibentuk suatu sistem trading, *indicator* & *expert advisor* yang mampu mengikuti pergerakan manipulasi pasar.

Sistem trading, *indicator*, & *expert advisor* yang dibuat mengikuti *market structure* yang dibuat oleh *Market Maker* untuk mengundang para trader awam untuk mengikuti tren pergerakan harga pasar palsu yang diakhiri oleh pembalikan arah tren harga secara cepat.

Hasil pengujian menghasilkan *forex indicator* yang mampu mendeteksi potensi adanya pola-pola tertentu yang digunakan *market maker* untuk membalikkan arah harga pasar, *expert advisor* yang mampu dengan segera memberi notifikasi adanya potensi manipulasi pasar, dan sistem trading yang mengikuti pergerakan manipulasi pasar dengan resiko yang minim.

Kata Kunci: *market structure, market maker, expert advisor, indicator*

ABSTRACT

Trading activity in forex market is one of promising business opportunity that gives decent profit and freedom to it's doer without providing big capital or physical office. However, the majority of people lose money because there's a market manipulation that retail trader don't notice. That's why there's needs to form a trading system, indicator, and expert advisor that could follow the movement of market manipulation.

Trading system, indicator, and expert advisor follows the market structure that's been made by market maker to induce retail trader to follow a fake market movement trend that ends with immediate reversal of the direction of the market price movement.

The result of the testing provides a forex indicator that can detect a potential pattern that's been used by market maker to reverse the market price direction, an expert advisor that can immediately gives notification of potential market manipulation and trading system that follows the movement of market manipulation with minimal risk.

Keywords: *market structure, market maker, expert advisor, indicator*

1. PENDAHULUAN

Di zaman yang modern ini, banyak sekali peluang-peluang bisnis yang semakin mudah diakses dan salah satu peluang bisnis yang ada adalah dengan bertukar mata uang di pasar *forex*.

Walau menjanjikan keuntungan yang besar, bisnis trading forex merupakan bisnis yang tidak mudah. Dibutuhkan keahlian yang diasah berbulan-bulan dan bahkan bertahun-tahun untuk bisa mendapatkan keuntungan yang konsisten. Faktor pertama yang menghalangi masuknya keuntungan adalah pengaruh emosional dari trader itu sendiri. Karena volume fluktuasi pasar yang tinggi, sering kali trader terbawa rasa takut dan keserakahan (*fear and greed*) sehingga mereka keluar dan melanggar sistem trading yang sudah ada. Oleh karena itu, dibutuhkan *expert advisor* dan *indicator* yang dapat membantu dan mengotomasi kegiatan trading supaya trading bisa berlangsung konsisten tanpa dipengaruhi faktor-faktor psikologis .

Faktor kedua yang menghalangi keuntungan adalah adanya manipulasi pasar yang sulit untuk dilihat bagi mayoritas trader. Pasar *forex* tidak hanya digerakkan oleh tingkat *supply & demand* dari suatu mata uang, namun harga juga digerakkan oleh *broker, hedge-fund, & bank* yang memiliki market share terbesar yang mampu memanipulasi pasar secara global. Pihak-pihak tersebut bisa disebut sebagai market maker. Para market maker tidak bisa mengendalikan arah harga pasar, namun mereka bisa membuat pergerakan harga yang signifikan sehingga dapat membingungkan para trader-trader awam dalam menentukan arah harga yang sebenarnya [1]. Untuk itu, perlu adanya alat deteksi untuk manipulasi pasar. Hal yang perlu disadari adalah manipulasi pasar terjadi sangat cepat sehingga butuh juga adanya alat pendeteksi yang bisa dengan segera memberitahu trader bahwa manipulasi sedang terjadi.

2. LANDASAN TEORI

2.1 MQL4

MetaQuotes Language 4 (MQL4) adalah bahasa pemrograman untuk memprogram strategi *trading*. Bahasa ini dikembangkan oleh *MetaQuotes Software Corp*. Melalui bahasa pemrograman ini, anda bisa membuat *Expert Advisor* anda sendiri yang membuat kegiatan *trading* menjadi lebih otomatis. Selain mampu untuk membuat *Expert Advisor*, Bahasa pemrograman ini juga bisa membuat *Custom Indicator, Script, & Library* anda sendiri. [2].

2.2 Expert Advisor

Expert Advisor adalah program yang mampu mengotomasi proses analisa & trading pada platform *MetaTrader 4* [3].

2.3 Market Maker

Broker, hedge-fund, & bank yang memiliki *market share* terbesar memiliki dampak besar dalam pergerakan harga pasar.

Pihak-pihak tersebut sering disebut sebagai *market maker*. Para *Market Maker* adalah pihak yang diduga ada dibalik adanya manipulasi pasar [1].

2.4 Stop Hunting

Di dalam *forex trading*, para *trader* mendapat untung dari *trader* yang merugi. Oleh karena itu, untuk meraih keuntungan lebih, beberapa oknum *market maker* melakukan tindakan curang dengan membuat transaksi bervolume besar yang mempengaruhi fluktuasi harga pasar sehingga banyak *trader-trader* awam yang kebingungan olehnya.

Tidak hanya membuat para *trader* awam terkecoh, fluktuasi harga tersebut juga bertujuan untuk menggerakkan harga pasar sehingga menyentuh area harga tertentu dimana di area tersebut memiliki jumlah *Stop Loss* terbanyak dari para *trader awam*. Upaya untuk menyentuh area harga dengan *Stop Loss* terbanyak ini dinamakan dengan *Stop Hunting*.

Setelah menyentuh area *Stop Loss* tersebut, biasanya harga pasar akan berbalik arah dengan cepat sehingga para *trader* awam terlambat bereaksi dengan pergerakan harga .

Pada Gambar 1. terjadi *Stop Hunting* yang berada pada area *support* (posisi harga terendah) yang diperkirakan bahwa harga akan berbalik arah ke atas. Pada area tersebut banyak *trader* yang melakukan *buy order*. Pada saat melakukan *buy order*, *trader* akan meletakkan titik *stop loss* mereka beberapa pips dibawah area *support* untuk berjaga-jaga bila titik *support* ditembus. Ketika para *market maker* mengerti dimana area *stop loss* mereka, *market maker* akan menggerakkan harga kebawah untuk menyentuh area tersebut dan segera membalikkan arah [1].

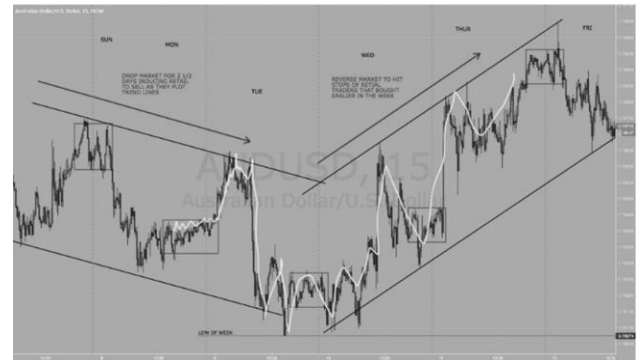


Gambar 1. *Stop Hunting* pada Silver Market

2.5 Market Structure

Pasar valuta asing memiliki struktur/pola yang terjadi berulang-ulang setiap harinya. Ini adalah aspek terpenting dalam mengidentifikasi manipulasi pasar karena pola inilah yang digunakan para *Market Maker* untuk memanipulasi para *Retail Trader*. Perlu diingat bahwa *Forex* adalah *Zero Sum Game* dimana keuntungan dari pemenang diperoleh dari pihak yang kalah. Oleh karena itu, *Market Maker* akan berusaha untuk menjebak sebanyak mungkin *Retail Trader* untuk membuat pihak mereka untung. Tujuan dalam memahami struktur pasar bukan untuk melawan *Market Maker*, namun untuk mengikuti *Market Maker* supaya bisa menghasilkan keuntungan yang maksimal dalam *trading* di pasar valuta asing.

Struktur pasar terjadi tiap minggu yang biasa dimulai pada hari senin. Namun, ini bisa terjadi kapan saja selama pola sudah sesuai. Pertama, struktur dimulai dengan adanya tren pasar yang terlihat sangat jelas pada awal minggu. Tren ini digunakan *Market Maker* untuk memancing para *Retail Trader* untuk mengikuti tren. Sebagai contoh, pada Gambar 2. *downtrend* terlihat di awal minggu yang membuat para *Retail Trader* untuk melakukan *Sell Order* dengan harapan harga akan terus turun. Ketika sudah cukup banyak orang yang menjual, *Market Maker* akan membuat pola W di pertengahan minggu untuk terakhir kalinya menjebak *Retail Trader* untuk melakukan aksi jual. Setelah itu, *Market Maker* membalikkan tren pasar dengan melakukan *Buy Order* di titik harga terendah untuk menyentuh titik *Stop Loss* para *Retail Trader* yang menjual pada awal minggu sekaligus meraup untung karena harga pasar bergerak sesuai yang mereka inginkan .



Gambar 2. *Weekly Market Structure*

Struktur pasar harian biasa dimulai pada *Asian Session* (dimulai dari 6.00 – 14.00 WIB) dimana mayoritas volume mata uang dunia masuk ke dalam fase konsolidasi. Fase konsolidasi adalah fase dimana pasar bergerak secara tidak aktif. Fase ini digunakan untuk membuat *Retail Trader* untuk bersiap mengikuti arah pasar yang akan mulai aktif pada *London Session* (14.00 – 22.00 WIB). Ketika *London Session* dimulai, biasa akan terjadi *breakout* yang membuat harga pasar melaju ke arah tertentu. Sebagai contoh pada Gambar 3. , *breakout* terjadi kearah atas yang menyebabkan *Retail Trader* untuk melakukan *Buy Order*. Ketika *Retail Trader* sudah mengikuti arah harga yang dibuat pada *London Session*, *Market Maker* akan membalikkan arah harga pasar pada *New York Session* (19.00 – 3.00 WIB) untuk menyentuh *Stop Loss* para *Retail Trader* yang melakukan *Buy* di *London Session* [1].



Gambar 3. *Daily Market Structure*

2.6 EMA Retest Cross (ECR)

Salah satu strategi untuk melakukan *entry* ke dalam pasar adalah dengan menggunakan bantuan indicator garis *EMA* (*Exponential Moving Averages*) yang bisa dilihat pada Gambar 4. *EMA* berguna sebagai *dynamic support/resistance*. Syarat untuk melakukan strategi ini dimulai dengan menyetel 2 garis *EMA* kedalam *chart* terlebih dahulu. Period *EMA* yang digunakan bisa berapa saja. Namun sebagai contoh, penulis menggunakan *EMA* 14 & 50. Ketika kedua *EMA* melakukan *cross* dan melakukan *retest* ke *EMA-14*, itulah yang menjadi titik *entry*-nya. Titik *stoploss* selalu statis 10 pips dan titik *take profit* bisa dipasang di titik harga ekstrim atau statis 30 pips. Dengan ini, manajemen resiko sudah terpasang dengan minimal rasio resiko 1:3. *ECR* yang terjadi sejalan dengan *market structure* dan terjadi setelah peristiwa *stop hunting* memiliki probabilitas kesuksesan tertinggi [4].



Gambar 4. EMA Cross Retest Strategy

3. ANALISIS dan DESAIN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Strategi *trading* menggunakan sistem manipulasi pasar dimulai dengan mengidentifikasi tren harga yang terlihat jelas. Tren harga yang jelas tersebut digunakan oleh *market maker* untuk membujuk/menjebak para *retail trader* untuk mengikuti tren. Tren harga ini wajib ditentukan terlebih dahulu karena tanpanya, *market maker* tidak bisa untung karena tidak ada pihak yang dijebak. Proses ini dijalankan pada *timeframe* 15m dan biasa dilakukan pada awal minggu.

Tahap kedua adalah mengidentifikasi area *trap zone* dimana *market maker* akan mendorong tren harga untuk terakhir kalinya sehingga *retail trader* yang mengira bahwa tren masih berlanjut semakin terjebak. Pada Gambar 5. *retail trader* dipancing untuk melakukan *sell order* ke arah *trap zone*. *Trap zone* biasa berada pada titik harga terendah/tertinggi pada 1 hari sebelumnya, atau pada minggu sebelumnya atau pada minggu ini. Pada Gambar 5. *Trap zone* berada pada harga terendah pada hari kemarin/ 1 hari sebelumnya sekaligus pada minggu tersebut.

Tahap terakhir adalah untuk mengidentifikasi adanya *stop hunting* yang menjadi titik masuk untuk melakukan eksekusi *buy/sell order*. Peristiwa *stop hunting* terjadi sangat cepat dan bisa terjadi kapan saja supaya *retail trader* tidak memiliki kesempatan untuk menutup posisi mereka sehingga *market maker* bisa meraup untung dari para *retail trader*. Peristiwa *stop hunting* terjadi pada *Trap Zone* dan setelah *stop hunting* terjadi, lakukan eksekusi *buy/sell order* seperti yang ada pada Gambar 5. dan membentuk menyerupai huruf M/W [1].



Gambar 5. Contoh Entry dalam strategi manipulasi pasar

3.2 Analisis Rencana Trading

Trading adalah bisnis. Untuk itu, dibutuhkan perencanaan supaya bisa mendapatkan keuntungan yang konsisten. *Trading setup* yang digunakan adalah dengan menggunakan strategi *ECR* setelah pola M/W atau setelah peristiwa *stop hunting* terjadi.

Pada Gambar 6. dijelaskan mengenai *setup* yang digunakan untuk melakukan *entry*. Pertama-tama, hal yang harus dicari adalah dengan menentukan *market structure*. *Market Structure* dimulai dengan tren harga yang jelas. Pada Gambar 6. terlihat tren turun yang bisa digambarkan oleh garis *trendline*. Kedua, menentukan adanya peristiwa *stop hunting* atau adanya pola M atau W pada titik terendah/tertinggi dari hari sebelumnya/minggu ini/minggu sebelumnya. Pada Gambar 6. terlihat harga membentuk pola W di titik terendah dari hari sebelumnya. Setelah kedua hal ini ditentukan, maka *market structure* sudah valid.

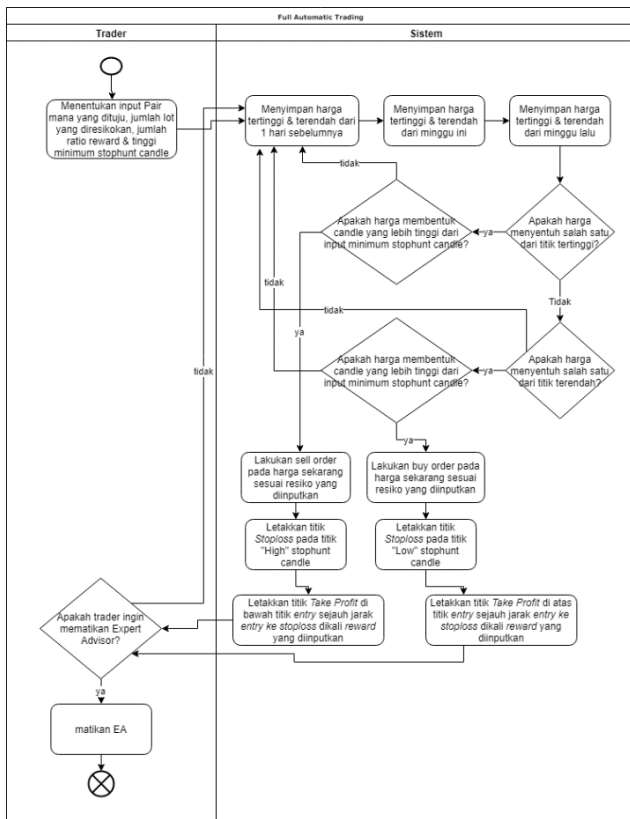
Selanjutnya, untuk menentukan titik *entry*, kita menggunakan strategi *ECR* dengan mencari adanya *cross* dari *EMA-48* & *EMA-96*. Terakhir, kita bisa melakukan *entry* saat harga melakukan *retest* pada *EMA* tercepat (48) dengan *stoploss* 10 pips dan *Take Profit* 30 pips atau lebih [4].



Gambar 6. Trading Setup ECR setelah pola W

3.3 Alur Kerja Sistem

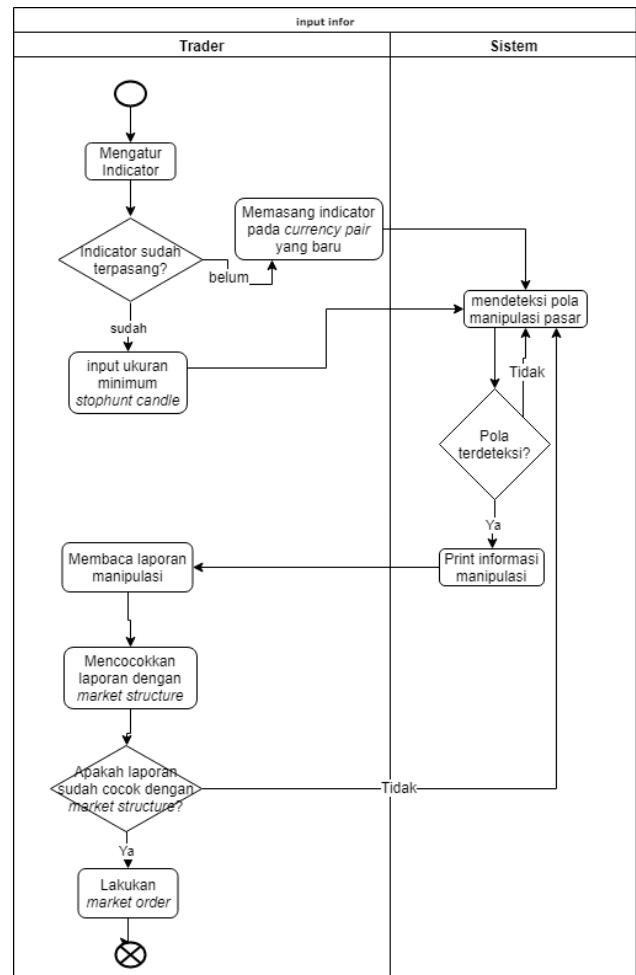
Implementasi strategi manipulasi pasar menggunakan dua alur kerja yang berbeda. Alur kerja yang pertama menjelaskan alur kerja aktivitas trading dengan menggunakan sistem full-otomatis yang berjalan otomatis sepenuhnya setelah *trader* melakukan input. Sedangkan alur kerja kedua berjalan dengan sistem yang semi-otomatis. Ada beberapa aspek yang diotomasi dan ada aspek yang harus dijalankan oleh *trader* secara manual. Proses alur kerja dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 7. Alur Kerja Sistem Full-Automatic Trading

Pada Gambar 7. adalah alur kerja system dengan menjalankan *expert advisor* secara *full-automatic*. *Trader* pertama-tama menentukan input *currency pair* mana yang dituju, berapa lot yang diresikokan, berapa rasio *reward* yang diperoleh, & ukuran minimum dari *stophunt candle*. Lalu *expert advisor* akan mencari titik-titik tertinggi & terendah dari 1 hari lalu, minggu ini, dan minggu lalu yang akan diposisikan sebagai area potensi perbalikan arah harga (*Trap Zone*). Lalu, ketika harga bergerak dan menyentuh area tersebut dan melakukan pembalikan arah melebihi tinggi minimum yang diinputkan, maka *expert advisor* akan memasang posisi *buy/sell order* dan menyesuaikan titik *stoploss* & *takeprofit* sesuai yang telah diinputkan.

Pada Gambar 8. menjelaskan alur kerja system secara semi-otomatis. Gambar 8. menjelaskan keseluruhan aktifitas yang dilakukan *trader* yang diawali dengan tahap pemasangan & pengaturan input tinggi minimum dari *stophunt candle* pada *indicator* ke *currency pair* yang diinginkan. Lalu, dilanjutkan dengan menjalankan *indicator* untuk mendeteksi adanya manipulasi pasar. Terakhir, bila potensi manipulasi pasar terdeteksi, *indicator* akan mengirim pesan ke *trader* melalui Telegram. *Trader* lalu mencocokkan sinyal yang diterima dengan struktur pasar dan strategi *trading* yang mereka gunakan dan bila peluang *entry* terdeteksi, selanjutnya *trader* bisa melakukan *order*.



Gambar 8. Alur Kerja Sistem Semi-Automatic Trading

4. PENGUJIAN SISTEM

4.1 StopHunt Indicator

Indicator yang dibuat digunakan untuk mendeteksi *stophunt candle* atau *candlestick* yang menjadi kaki kedua dari pola M/W yang mengindikasikan bahwa pergerakan harga pasar akan segera berbalik arah, dapat dilihat pada Gambar 9.

Indicator berupa tanda panah hijau & merah yang menunjuk kepada *candlestick* yang menjadi potensi bahwa pergerakan harga akan segera berbalik arah. Panah hijau menandakan bahwa harga membentuk pola W yang mengindikasikan harga akan berbalik keatas, dan panah merah menandakan bahwa harga menandakan pola M yang menandakan harga akan berbalik ke bawah. *Indicator* didesain sesederhana mungkin untuk memudahkan *trader* untuk menganalisa pasar karena semakin banyak *indicator* yang ada, semakin sulit bagi *trader* untuk melihat kondisi pasar dan berpotensi untuk merugikan *trader*.

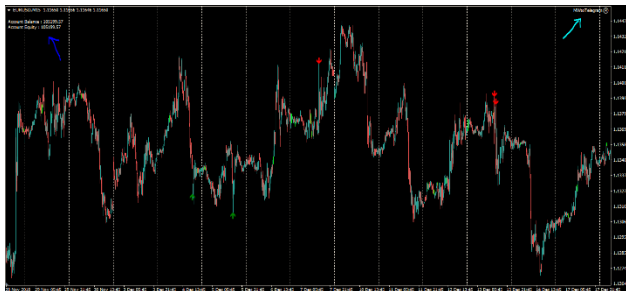


Gambar 9. StopHunt Indicator

4.2 MWtoTelegram Expert Advisor

Expert advisor yang dibuat berfungsi untuk membaca output dari indicator dan memberitakan output tersebut ke Telegram channel jika indicator telah mendeteksi adanya potensi manipulasi pasar. Tidak hanya untuk memberitakan output ke Telegram, expert advisor juga mampu melakukan aktivitas trading otomatis berdasarkan output tersebut.

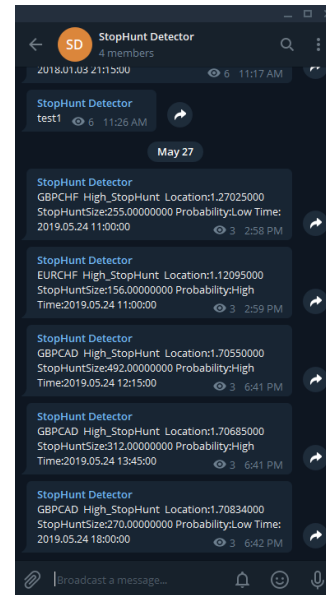
Pada aplikasi MetaTrader 4, expert advisor hanya memberi tampilan jumlah ekuitas yang dimiliki trader seperti yang ada pada tanda panah biru tua pada Gambar 10. Expert advisor sudah bisa aktif dijalankan bila muncul tampilan jumlah ekuitas di pojok kiri atas. Pada pojok kanan atas yang ditunjuk dengan panah biru muda terdapat symbol wajah cemberut yang berarti expert advisor belum siap untuk melakukan autotrading. Untuk mengaktifkan fitur tersebut perlu diadakan pengaturan input pada expert advisor dengan memberi value “True” pada input “activate_autoTrading”.



Gambar 10. Tampilan expert advisor pada MetaTrader 4

Expert advisor akan mengakses API dari Telegram ketika indicator mendeteksi adanya potensi manipulasi pasar. Pada Gambar 11. adalah tampilan notifikasi pola MW di channel Telegram. Tiap pesan didesain sepadat mungkin supaya setiap notifikasi baru yang datang tidak menutupi notifikasi yang lama. Informasi yang diberi lewat Telegram meliputi pasangan mata uang dimana manipulasi pasar terjadi, jenis pola manipulasi pasar, lokasi terjadinya, ukuran stophunt candle, probabilitas, dan waktu terjadinya.

Output pertama dan yang terpenting pada Telegram adalah pasangan mata uang dimana potensi manipulasi pasar terjadi. Hal ini menjadi yang terpenting supaya trader bisa segera melihat pasangan mata uang tersebut dan segera bersiap untuk menganalisa.



Gambar 11. Tampilan notifikasi manipulasi pasar pada Telegram Channel

4.3 Sistem Trading

Sistem trading yang didesain mengikuti pergerakan manipulasi pasar dengan menggunakan garis EMA 48 & EMA 96 sebagai indicator tambahan. Dan penggunaan prinsip EMA Cross Retest (ECR) sebagai strategi untuk entry.

Pada Gambar 12. adalah salah satu contoh penggunaan strategi ECR dimana pertama-tama harga mengalami tren turun dengan EMA tercepat (garis merah) telah melakukan cross dengan EMA lambat (garis biru) dan berada dibawah garis EMA lambat. Ketika tren mengarah untuk turun, ada potensi untuk harga tetap turun hingga pola W terbentuk. Pada Gambar 12. tidak teridentifikasi adanya pola W.

Kedua, muncul adanya peristiwa Stop Hunting yang mencoba meraih titik tertinggi pada hari sebelumnya. Peristiwa ini menjadi salah satu indikasi bahwa harga akan tetap turun. Peristiwa stop hunting bukanlah syarat wajib untuk melakukan entry. Namun, adanya peristiwa ini akan memberi kesempatan menang lebih tinggi pada trade yang akan dieksekusi.

Ketiga, setelah kedua syarat terpenuhi, eksekusi sell dilakukan saat harga bergerak melakukan retest pada EMA tercepat. Selanjutnya harga bergerak memberi keuntungan sebesar 100+ pips.



Gambar 12. ECR pada currency pair GBP/CAD

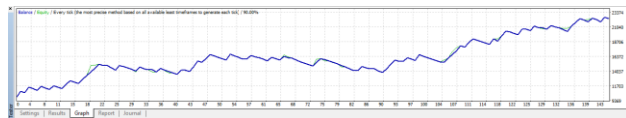
4.4 Hasil Pengujian *backtesting*

Pengujian dengan cara *backtest* dilakukan dengan memasukkan input ke dalam *expert advisor & indicator* dan menjalankannya pada fitur *strategy tester* yang ada pada aplikasi *MetaTrader 4*. Fitur tersebut akan menguji *expert advisor* tersebut dalam waktu yang sudah diinputkan. Waktu pengujian dilakukan dalam kurun waktu yang beragam. Tiap *entry* yang dilakukan *expert advisor* dimasukkan saat *indicator* mendeteksi adanya potensi manipulasi pasar. Titik *stoploss* diletakkan tepat pada titik terendah/tertinggi dari candle *stophunt* dan rasio resiko yang digunakan adalah 1:3.

Salah satu pengujian *backtest* diadakan selama 3 tahun ke belakang (tahun 2016-2018) pada pair EUR/USD menggunakan input dengan ukuran minimal candle *stophunt* setinggi 250 point dan ukuran lot yang *fixed* sebesar 1.0. Modal awal yang digunakan sebesar \$10,000. Pada Gambar 13. dan Gambar 14. *backtest* menghasilkan keuntungan sebesar 124.15% .

Item	Value	Item	Value
Max profit	1241.80	Max loss	-2016.80
Max profit % of trade	12.418%	Max loss % of trade	-20.168%
Average profit/loss	107.70	Average profit/loss (loss in money)	107.70

Gambar 13. Laporan hasil *backtest* EUR/USD selama 3 tahun



Gambar 14. Grafik perolehan keuntungan pada EUR/USD selama 3 tahun

Kesimpulan dari hasil *backtest* di EUR/USD menyatakan bahwa pada 3 tahun kebelakang, *expert advisor* mampu memberi keuntungan yang konsisten pada pasangan mata uang tersebut.

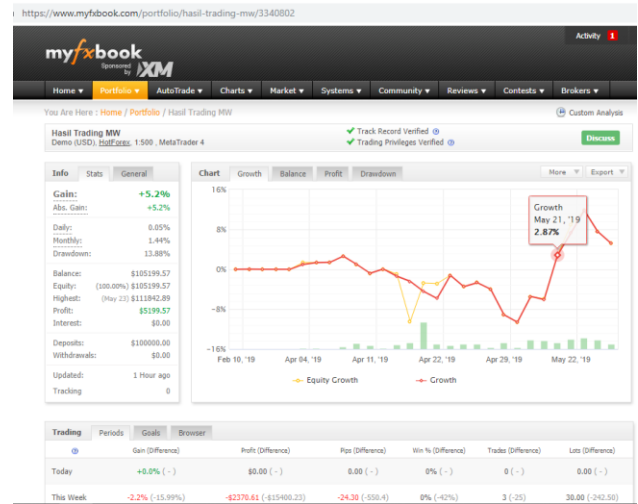
4.5 Hasil Pengujian *manual backtesting*

Pengujian selanjutnya dilakukan dengan melakukan *trading* secara *live & manual* dengan menggunakan strategi manipulasi pasar serta *indicator & expert advisor* yang telah dibuat.

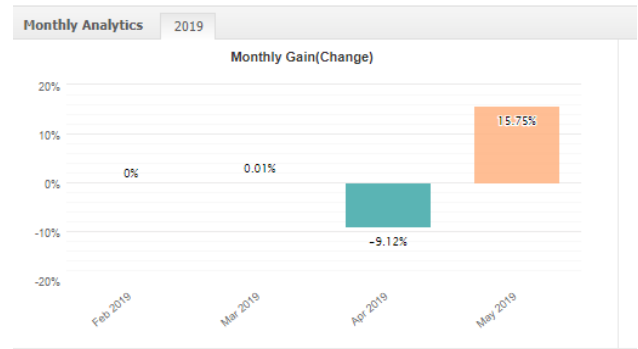
Pengujian *manual backtesting* mulai dilakukan pada bulan April 2019 hingga Mei 2019. Namun, penyempurnaan sistem *trading* selesai pada awal bulan Mei 2019 yang dimana pada bulan Mei seluruh *trades* dieksekusi dengan lot yang konsisten (10 lot) dan aktivitas *trading* mulai menggunakan strategi yang sama.

Hasil pengujian *manual backtesting* telah didokumentasi dan diverifikasi oleh situs *myfxbook* dan bisa diakses pada URL <https://www.myfxbook.com/members/alech77/hasil-trading-mw/3340802>

Sesuai dengan Gambar 15. *manual backtesting* menghasilkan keuntungan bersih sebesar 5.2% dari lebih dari 100 *trades* yang telah dieksekusi. Pada Gambar 16. menampilkan bahwa bulan April 2019 membuahkan kerugian -9.12% dan pada bulan Mei 2019 menghasilkan keuntungan sebesar 15.75%.



Gambar 15. *Portfolio Trading*



Gambar 16. Laporan Keuangan Bulanan

5. KESIMPULAN

Dari hasil Implementasi pendeteksi potensi manipulasi pasar valuta asing pada *forex indicator* dan *forex market expert advisor*, dapat diambil kesimpulan antara lain :

- Sistem *trading* yang dibuat serta *indicator & expert advisor* dapat mengurangi resiko *trading & menghasilkan* keuntungan yang konsisten dengan ekspektasi 5-20% per bulan.
- *Expert advisor & indicator* dapat memberi informasi tentang potensi manipulasi pasar dengan akurat.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Forexia, Dylan. 2017. *The Way of The Superior Trader*. Retrieved April 5, 2019. From <https://forexia.net/membership/ebook/>
- [2] MQL4. 2019. *MQL4 Reference*. Retrieved April 5, 2019, from <https://docs.mql4.com/>
- [3] Folger, Jean. 2019. *Advanced Guide to MetaTrader 4 – Expert Advisors*. Retrieved April 5, 2019. From <https://www.investopedia.com/university/forex-software-metatrader-4-advanced-guide/expert-advisors.asp>
- [4] Forexia, Brandon. 2018. *ECR 2.0*. Retrieved April 5, 2019. From <https://forexcommunity.online>