

# Analisis Kinerja *Expert Advisor Trading-dong* dengan Pendekatan *Support dan Resistance*

1<sup>st</sup> Wesli Yeremi Valentino Rambli

Fakultas Teknik Elektro

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

wesliyeremi@student.telkomuniversity.ac.id

2<sup>nd</sup> Suryo Adhi Wibowo

Fakultas Teknik Elektro

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

suryoadhiwibowo@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Syamsul Rizal

Fakultas Teknik Elektro

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

syamsulrizal@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**—*Forex*, atau perdagangan mata uang internasional, merupakan kegiatan yang dilakukan oleh banyak individu maupun lembaga. Dalam industri *forex*, para *trader* menggunakan beberapa analisis sebelum melakukan transaksi dalam pasar *forex*. Robot *trading* digunakan untuk menjalankan proses perdagangan secara otomatis, sehingga dapat menghasilkan keuntungan yang besar serta dapat melakukan transaksi setiap saat ketika kondisi dipenuhi. Namun, tidak semua robot *trading* yang ditawarkan efektif dalam menganalisis pergerakan pasar, bahkan ada robot *trading* yang melakukan penipuan yang menipu para *trader* dan menggunakan untuk keperluan pribadi. Oleh karena itu, penelitian ini menyajikan solusi berupa robot perdagangan EA yang disebut *Trading-dong*. Robot ini mampu menganalisis harga pasar dan melakukan transaksi secara otomatis untuk menghasilkan keuntungan bagi pengguna. Solusi yang diusulkan menggunakan metode analisis *support resistance*. Setelah melakukan analisis, disimpulkan bahwa produk ini dapat bekerja dengan bantuan indikator *Relative Strength Index* (RSI). Diharapkan solusi *Trading-dong* ini dapat membantu para *trader* dalam melakukan transaksi *forex* dengan efektif dan mencapai keuntungan optimal. Pada proses pengujian dilakukan dalam rentang waktu 1 Januari 2023 hingga 31 Maret 2023 dan memperoleh keuntungan terbesar pada *symbol USDJPY timeframe M30* sebesar 433,09 USD

**Kata kunci**— EA, *Forex*, RSI, *Support Resistance*, *Trading*

## I. PENDAHULUAN

Valuta asing atau *forex* merujuk pada perdagangan mata uang secara global. Analisis harga pasar *forex* menyajikan tantangan besar karena diperlukan metode analisis yang akurat dan waktu yang tepat dalam memprediksi pergerakan pasar. Banyak individu maupun lembaga menawarkan robot perdagangan EA untuk mengotomatiskan transaksi *forex*. Namun, beberapa robot ini menggunakan teknik yang kurang efektif dan sensitif terhadap pergerakan harga pasar secara berlebihan, sehingga menghasilkan kinerja yang kurang optimal [1]. Selain itu, muncul pula kasus robot perdagangan palsu yang dibuat oleh individu atau lembaga, yang menipu para *trader* dengan janji palsu keuntungan [2]. Untuk mengatasi masalah ini, penulis mengusulkan solusi berupa robot perdagangan EA yang disebut *Trading-dong*. Sistem ini dirancang untuk menganalisis harga pasar *forex* dan menjalankan transaksi secara otomatis, sehingga memungkinkan pengguna untuk menghasilkan keuntungan.

## II. KAJIAN TEORI

Program EA robot *trading* memiliki fungsi untuk menganalisis pasar *forex* dan menggunakan hasil analisis tersebut sebagai panduan dalam melakukan transaksi jual beli *forex*. Oleh karena itu, program ini memerlukan metode analisis pasar *forex* yang akurat agar dapat mencapai keuntungan yang diharapkan.

### A. *Support Resistance*

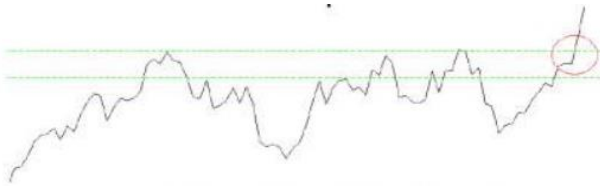
Analisis *Support Resistance* adalah sebuah metode yang digunakan untuk menentukan garis *support* dan *resistance* berdasarkan pergerakan harga *forex*. *Support* merupakan garis tren yang dibangun dari beberapa level rendah pada level atau area yang sama, sedangkan *resistance* merupakan garis tren yang dibangun dari beberapa titik tertinggi pada level atau area yang sama [3]. Saat harga *forex* menurun dan berhasil menembus garis atau area *support*, program akan secara otomatis melakukan transaksi penjualan. Sementara itu, jika harga *forex* naik dan berhasil menembus garis atau area *resistance*, program akan secara otomatis melakukan transaksi pembelian. Contoh *support resistance* ditunjukkan pada gambar 1 dan gambar 2. Pada analisis ini digunakan juga *Relative Strength Index* (RSI) yaitu sebuah momentum osilator yang mengukur kecepatan dan perubahan harga gerakan. RSI adalah momentum yang sangat populer indikator yang telah ditampilkan di sejumlah artikel, wawancara dan buku selama bertahun-tahun [4].

### B. *Expert Advisor*

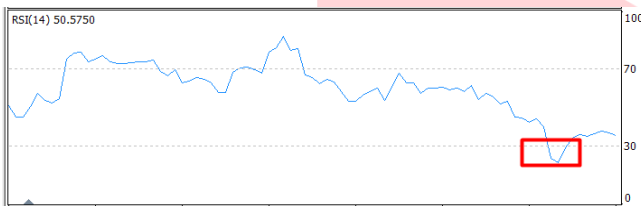
Banyak individu atau institusi menawarkan solusi mudah dalam *trading* dengan cara menciptakan EA (*Expert Advisor*) robot *trading* yang bertujuan untuk melakukan proses jual beli *forex* secara otomatis. Namun, metode analisis dari beberapa EA robot *trading* yang beredar dinilai kurang efektif dan terlalu sensitif terhadap pergerakan harga pasar yang membuat kinerjanya tidak sebaik yang diharapkan [2]. Selain itu, ada juga individu atau institusi yang memanfaatkan keadaan ini dengan menciptakan EA robot *trading* palsu dan menipu *trader* dengan menjanjikan keuntungan [5]. Dari permasalahan tersebut, penulis merancang EA robot *trading*.



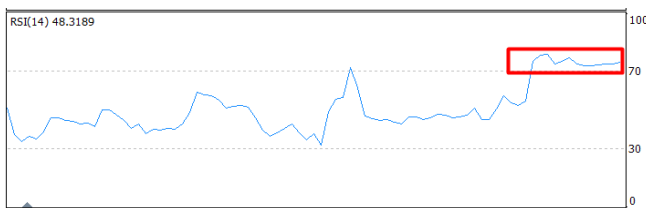
GAMBAR 1  
CONTOH HARGA PASAR MENEMBUS GARIS RESISTANCE



GAMBAR 2  
CONTOH HARGA PASAR MENEMBUS GARIS RESISTANCE



GAMBAR 3  
CONTOH NILAI RSI MELEWATI GARIS OVERBOUGHT



GAMBAR 4  
CONTOH NILAI RSI MELEWATI GARIS OVERSELL

Untuk merealisasikan dan menjalankan metode analisis tersebut, program ini menggunakan *Time Series*. Program ini dirancang menggunakan aplikasi *MetaEditor* dan menggunakan aplikasi *MetaTrader 4*. Aplikasi *MetaTrader 4* adalah platform *trading* yang dikembangkan oleh *MetaQuotes Software* untuk *trading online di forex* [4]. *Metatrader 4* menyediakan aplikasi untuk merancang EA dengan bahasa *MetaQuotes Language 4 (MQL 4)* yang bernama *Metaeditor*.

### III. METODE

Fitur produk ini yaitu melakukan analisis harga pasar *forex* dan melakukan transaksi secara otomatis. Produk ini menggunakan metode analisis *support resistance*, yaitu metode analisis yang akan menggabungkan beberapa titik terendah harga menjadi sebuah garis tren dan menggabungkan juga beberapa titik tertinggi harga menjadi sebuah garis tren [6]. Sehingga analisis ini akan menciptakan dua buah garis tren, yaitu garis tren harga terendah (*support*) dan garis tren harga tertinggi (*resistance*). Pada analisis *support resistance* terdapat nilai RSI yang digunakan sebagai validasi untuk membuka posisi sehingga model yang digunakan jauh lebih baik karena didukung dengan validasi dari RSI. User dapat menjalankan produk ini menggunakan *software MetaTrader 4* dan menggunakan bantuan VPS agar dapat dijalankan secara 24 jam seperti produk sebelumnya.

*Support resistance* adalah analisis yang menggabungkan tiga buah indikator untuk memperkuat analisis pasar *forex*. Tiga buah indikator tersebut terdiri dari *support*, *resistance*, dan *Relative Strength Index (RSI)*. *Support Resistance* akan dijalankan di tiga pasangan *forex*, yaitu XAUUSD, GBPUSD, dan USDJPY. *Support resistance* juga dijalankan pada tiga periode waktu, yaitu M30, H1, dan H4. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan jumlah keuntungan.

Langkah terbentuknya *Support Resistance* adalah dengan mengambil harga tertinggi (H), terendah (L), dan harga penutupan (C). Setelah mendapatkan harga tersebut dapat dilakukan perhitungan untuk membuat beberapa garis *support* dan beberapa garis *resistance*. *Pivot point (PP)* didapatkan dari perhitungan rata-rata dari harga tertinggi, terendah, dan penutupan yang dituliskan pada rumus 2.1 [7]. Pada garis *resistance* pertama dan garis *support* pertama dituliskan pada rumus 2.2 dan rumus 2.3. Lalu untuk membuat garis *resistance* kedua dan garis *support* kedua menggunakan rumus 2.4 dan 2.5. Selanjutnya untuk membuat garis *resistance* ketiga dan *support* ketiga menggunakan rumus 2.6 dan 2.7.

$$PP = (H+L+C)/3 \quad (2.1)$$

$$R1 = 2 * PP - L \quad (2.2)$$

$$S1 = 2 * PP - H \quad (2.3)$$

$$R2 = PP + (R1 - S1) \quad (2.4)$$

$$S2 = PP - (R1 - S1) \quad (2.5)$$

$$R3 = H + R1 \quad (2.6)$$

$$S3 = L - (H - PP) \quad (2.7)$$

Langkah selanjutnya adalah membuat indikator RSI. RSI digunakan untuk menentukan arah tren pasar *forex* yang kuat [8]. Dimana RSI yang menembus garis *oversell* menandakan kita dapat melakukan transaksi *buy*. Begitu sebaliknya jika menembus garis *overbought* menandakan kita dapat melakukan transaksi *sell*.

Dalam penerapan *Support Resistance*, terdapat jenis transaksi dimana menggunakan transaksi dengan histori data dengan periode waktu harian. Transaksi tersebut menggunakan metode RSI dan garis *support resistance*. Posisi beli atau jualnya ditentukan dari nilai RSI dan garis *support resistance*. Jika nilai RSI nya kurang dari sama dengan 30 dan pergerakan harga bergerak menembus dan tutup di salah satu garis *support* dan *resistance* maka akan membuka posisi beli. Lalu jika nilai RSI nya lebih dari sama dengan 70 dan pergerakan harga bergerak menembus dan tutup di salah satu garis *support* dan *resistance* maka akan membuka posisi jual. Masing-masing pasangan *forex* memiliki nilai *stop loss* yang berbeda, karena fluktuasi harga yang berbeda dan jumlah PIP yang berbeda pada tiap periode waktunya. Analisis *support resistance* juga meletakkan beberapa PIP untuk menentukan *stoploss* dan *take profit*. Hal tersebut penulis tentukan dari percobaan yang sudah penulis lakukan berkali-kali hingga mendapatkan jumlah PIP seperti pada tabel di bawah ini. Tabel 1 merupakan representasi dari besaran PIP untuk *stoploss* dan *take profit* pada analisis *support resistance*.

TABEL 1

BESARAN PIP SUPPORT RESISTANCE

| XAUUSD |         |         | GBPUSD   |          |          | USDJPY  |         |         |
|--------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
| M30    | H1      | H4      | M30      | H1       | H4       | M30     | H1      | H4      |
| 40 PIP | 50 PIP  | 40 PIP  | 15,4 PIP | 15,5 PIP | 15,5 PIP | 70 PIP  | 60 PIP  | 75 PIP  |
| 80 PIP | 100 PIP | 100 PIP | 12,7 PIP | 10 PIP   | 24 PIP   | 140 PIP | 120 PIP | 150 PIP |

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap implementasi *support resistance*, penulis mengacu pada rencana desain yang telah disusun sebelumnya. Hal ini dilakukan agar implementasi dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi dan tujuan yang telah ditentukan. Pada proses implementasi ini penulis menggunakan aplikasi *MetaEditor* sebagai *Integrated Development Environment (IDE)*. Pada *MetaEditor* ini dilakukan proses penulisan kode program. *File* kode yang akan di-*compile* dan disimpan pada folder experts yang terhubung dengan aplikasi *MetaTrader* sehingga *file compile* dapat di-*run* pada aplikasi *MetaTrader*. Proses implementasi tertulis pada *file*.

Pada Gambar 5 merupakan tampilan dari implementasi analisis *support resistance* dimana terjadi transaksi beli ketika RSI bernilai kurang dari sama dengan 30 dan divalidasi saat pergerakan harga sudah menembus di garis *support* dan *resistance* yang syaratnya sudah dijelaskan pada cara kerja subsistem analisis *support resistance*. Terlihat juga proses *take profit* dimana secara langsung robot melakukan proses tersebut sesuai dengan ketentuan yang dibuat pada cara kerja subsistem *support resistance*.

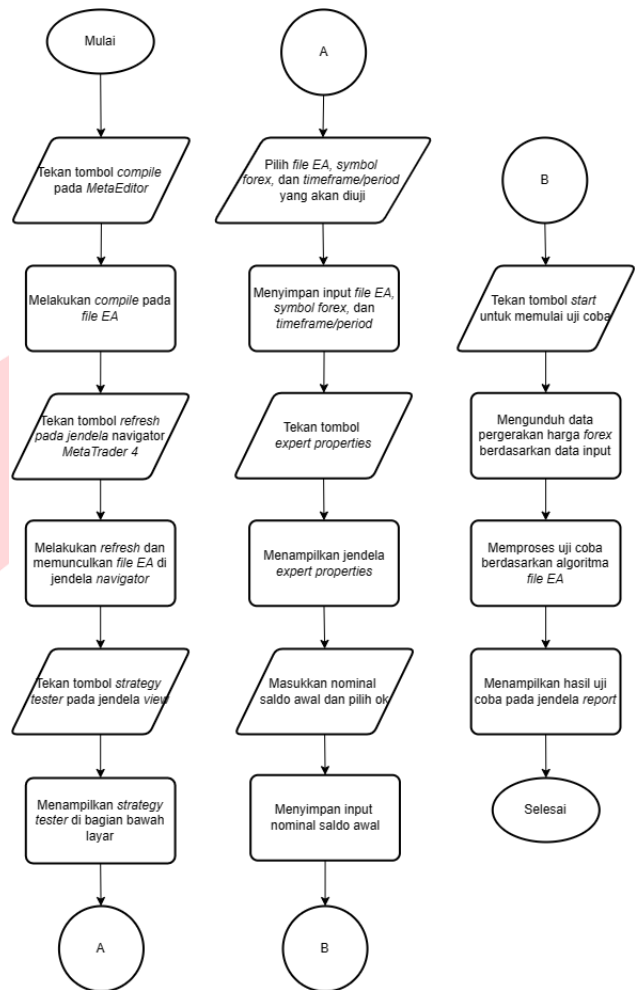


GAMBAR 5 HASIL ANALISIS SUPPORT RESISTANCE

Langkah pengujian yang sudah dijelaskan di atas dapat dilihat secara singkat melalui *flowchart* pada gambar 6. *Flowchart* tersebut menjelaskan langkah-langkah penulis dalam melakukan pengujian robot Trading-dong. Diawali dari melakukan proses *compile* dan diakhiri dengan ditampilkannya hasil uji coba.

Pengujian dilakukan menggunakan fitur *strategy tester* pada *software MetaTrader 4*. Masing-masing *symbol forex* diuji dengan tiga *timeframe*, yaitu M30, H1, dan H4. Dari pengujian tersebut penulis mengacu pada tiga variabel hasil pengujian, yaitu *profit trades*, *total trades*, dan *total net profit*. *Profit trades* merupakan banyaknya persentase transaksi yang berhasil mendapatkan keuntungan, *total trades* merupakan jumlah transaksi yang telah dilakukan, dan *total net profit* merupakan jumlah keuntungan yang berhasil didapatkan. *Profit trades* dari hasil uji coba masing-masing *symbol* dan *timeframe* ditunjukkan pada tabel 2. *Total trades*

dari hasil uji coba masing-masing *symbol* dan *timeframe* ditunjukkan pada tabel 3. *Total net profit* dari hasil uji coba masing-masing *symbol* dan *timeframe* ditunjukkan pada tabel 4.



GAMBAR 6 FLOWCHART LANGKAH PENGUJIAN ANALISIS

TABEL 2 PERSENTASE PROFIT TRADES

| XAUUSD |       |       | GBPUSD |       |    | USDJPY |       |     |
|--------|-------|-------|--------|-------|----|--------|-------|-----|
| M30    | H1    | H4    | M30    | H1    | H4 | M30    | H1    | H4  |
| 76,4   | 76,86 | 76,74 | 66,67  | 57,14 | 80 | 98,28  | 98,18 | 100 |

TABEL 3 PERSENTASE TOTAL TRADES

| XAUUSD |     |    | GBPUSD |    |    | USDJPY |    |    |
|--------|-----|----|--------|----|----|--------|----|----|
| M30    | H1  | H4 | M30    | H1 | H4 | M30    | H1 | H4 |
| 195    | 121 | 43 | 18     | 14 | 5  | 116    | 55 | 31 |

TABEL 4

TOTAL NET PROFIT DALAM SATUAN USD

| XAUUSD |        |       | GBPUSD |      |      | USDJPY |        |        |
|--------|--------|-------|--------|------|------|--------|--------|--------|
| M 30   | H1     | H4    | M 30   | H1   | H4   | M 30   | H1     | H4     |
| 373,02 | 159,69 | 68,54 | 8,7    | 9,44 | 10,2 | 458,97 | 176,15 | 433,09 |

Hasil pengujian *support resistance* yang dilakukan pada proses *backtest* dalam rentang tanggal 1 Januari 2023 hingga 31 Maret 2023 menunjukkan bahwa *symbol* USDJPY memperoleh keuntungan terbesar pada *timeframe* M30. *Symbol* XAUUSD juga berhasil mendapat keuntungan yang baik karena mampu menghasilkan keuntungan tanpa mengurangi *initial deposit* atau saldo awal. Namun, *symbol* GBPUSD mendapatkan keuntungan yang lebih kecil karena jumlah *total trade symbol* tersebut hanya sebanyak 6 kali. Oleh karena itu, keuntungan yang diperoleh juga lebih sedikit.

## V. KESIMPULAN

*Forex* merupakan singkatan dari *foreign exchange* yang merupakan perdagangan mata uang negara internasional. Melakukan analisis harga pasar *forex* dinilai tidak mudah, karena dibutuhkan metode analisis yang tepat serta momentum yang baik. Banyak individu atau institusi yang menawarkan EA robot *trading* dengan tujuan untuk melakukan proses jual beli *forex* secara otomatis. Namun, beberapa robot trading dinilai menggunakan metode yang kurang efektif dan terlalu sensitif terhadap pergerakan harga pasar yang membuat kinerjanya tidak sebaik yang diharapkan [2]. Selain itu, ada juga individu atau institusi yang menciptakan EA robot *trading* palsu dan menipu trader dengan menjanjikan keuntungan [9]. Hasil pengujian analisis ini menunjukkan bahwa analisis tersebut dapat berfungsi dengan baik pada *symbol* USDJPY dan XAUUSD, namun kurang efektif pada *symbol* GBPUSD karena jumlah *total trade* yang terbatas, yang mengakibatkan persentase *total profit trades* kurang dari 70%. Namun, pada *symbol* USDJPY dan XAUUSD, persentase *total profit trades* sudah mencapai di atas 70%.

## REFERENSI

- [1] M. W. Fakhr, *Forex trend classification using machine learning techniques*. 2011. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/303080330>
- [2] Y. Gu Supervisor and X. Zhao Associate Leon Fourie Associate Hossein Sarrafzadeh, "Evaluating the Effectiveness and Sensitivity of Forex Trading Robots."
- [3] Z. Habibilashkary, "Technical analysis of Forex by MACD Indicator," *International Journal of Humanities and Management Sciences (IJHMS)*, vol. 1, pp. 2320–4044, Apr. 2013.
- [4] L. Abednego, "Forex Trading Robot with Technical and Fundamental Analysis," *J Comput (Taipei)*, pp. 1089–1097, 2018, doi: 10.17706/jcp.13.9.1089-1097.
- [5] "IHSG PRICE," Jun. 24, 2023. [https://www.google.com/finance/quote/COMPOSITE:IDX?sa=X&ved=2ahUKewj0trzy\\_Nr\\_AhXNR2wGHbF\\_BesQ3ecFegQIHxAf](https://www.google.com/finance/quote/COMPOSITE:IDX?sa=X&ved=2ahUKewj0trzy_Nr_AhXNR2wGHbF_BesQ3ecFegQIHxAf) (accessed Jun. 24, 2023).
- [6] K. Abouloula, "Money Management Limits to Trade by Robot Trader for Automatic Trading Money Management Limits to Trade by Robot Trader for Automatic Trading Khalid ABLOULA \* Brahim El Habil \*\* Salah-ddine KRIT \*\*\*." [Online]. Available: <http://www.ijesm.co.in>,
- [7] R. P. M. Hutagalung, "TECHNICAL ANALYSIS STRATEGIES ON XAU/USD (GOLD/US DOLLAR) TRADING FOR PROFITABILITY IN THE FOREIGN EXCHANGE (FOREX) MARKET," UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA, 2021.
- [8] R. Bhargavi, B. R. Associate Professor, and S. Gumparthi Professor, "Relative strength index for developing effective trading strategies in constructing optimal portfolio," 2017. [Online]. Available: <http://www.ripublication.com>
- [9] I. N. Hidayat, "Tinjauan Hukum Ekonomi Syariah Terhadap Jual Beli Robot Trading Forex Evotrade," Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, 2022.