

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam industri perdagangan aset keuangan, khususnya dalam perdagangan forex dan indeks saham. Nasdaq-100 (US100), sebagai salah satu indeks saham teknologi terkemuka di dunia, telah menjadi instrumen perdagangan yang semakin populer karena mencerminkan kinerja 100 perusahaan non-finansial terbesar yang terdaftar di Nasdaq Stock Market. Berdasarkan artikel (Indodax, 2025) mengungkapkan bahwa Nasdaq-100 menunjukkan Karakteristik Utama Nasdaq 100 memiliki volatilitas yang tinggi, potensi keuntungan besar dan fluktuasi harga yang cepat memberikan peluang keuntungan besar bagi trader, utamanya karena pergerakannya dipengaruhi oleh inovasi, laporan keuangan, dan sentimen pasar."

Pemilihan Nasdaq-100 sebagai instrumen penelitian didasarkan pada karakteristik struktural indeks ini yang menjadikannya unik dibandingkan indeks utama lainnya. Sebagai indeks yang didominasi oleh perusahaan teknologi, Nasdaq-100 secara inheren memiliki sensitivitas lebih tinggi terhadap inovasi teknologi, perubahan regulasi digital, dan tren konsumen global. Komposisi sektoral yang berfokus pada teknologi (dengan bobot lebih dari 60%) menciptakan pola pergerakan harga yang berbeda dibandingkan indeks diversifikasi seperti S&P 500 atau indeks tradisional seperti Dow Jones Industrial Average. Indeks ini cenderung menunjukkan volatilitas yang lebih tinggi selama periode pengumuman pendapatan korporasi dan peluncuran produk teknologi baru, sementara juga menampilkan pola tren yang lebih kuat dan persisten ketika sentimen pasar berfokus pada pertumbuhan sektor teknologi. Karakteristik ini menciptakan lingkungan yang ideal untuk pengujian strategi trading berbasis momentum seperti yang dikembangkan dalam penelitian ini, terutama strategi yang memerlukan volatilitas tinggi namun dengan pola pergerakan yang dapat diidentifikasi. Menurut (Chen & Velasquez, 2024), per tanggal 20 Juni 2025,

Indeks Nasdaq 100 mencakup aset dari delapan sektor utama, dengan sektor Teknologi mendominasi portofolio sebesar 62,25%. Sektor Konsumen Diskresioner menempati posisi kedua dengan bobot 17,02%, diikuti oleh Layanan Kesehatan dengan 5,95%, Industri sebesar 4,09%, dan Telekomunikasi dengan 3,87%. Sektor Barang Konsumsi Pokok memiliki alokasi 3,34%, sementara Bahan Dasar dan Utilitas masing-masing menyumbang 1,65% dan 1,20%.

Sektor Energi memiliki bobot terkecil dalam indeks, yaitu hanya 0,44%. Penting untuk dicatat bahwa indeks ini secara khusus tidak menyertakan aset dari sektor jasa keuangan., menjadikannya barometer utama kinerja sektor teknologi global.

Pergerakan harga saham di indeks Nasdaq-100 memiliki karakteristik yang unik dan kompleks, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Salah satu karakteristik utama dari pergerakan harga saham di Nasdaq-100 adalah volatilitas asimetris. Penelitian komprehensif oleh Suleymanov et al. (2024) menunjukkan bahwa indeks ini merespons berita negatif dengan penurunan harga yang lebih tajam dibandingkan kenaikan harga setelah berita positif dengan magnitud yang setara. Model GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) yang diterapkan dalam penelitian tersebut mengungkapkan bahwa pengembalian indeks Nasdaq-100 cenderung mengalami clustering volatilitas, yakni periode volatilitas tinggi cenderung diikuti oleh periode volatilitas tinggi lainnya, dan sebaliknya. Fenomena ini menciptakan peluang perdagangan yang signifikan, namun juga meningkatkan risiko kerugian jika tidak dikelola dengan strategi yang tepat.

Penggunaan indikator MACD Histogram dalam analisis teknikal telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi momentum dan tren pasar. Tan et al. (2015) mengungkapkan bahwa MACD Histogram memiliki keunggulan signifikan dalam mengidentifikasi titik balik momentum pada aset yang pergerakannya didorong oleh sentimen dan inovasi—karakteristik yang sangat relevan dengan Nasdaq-100. MACD Histogram dipilih secara spesifik dibandingkan komponen MACD lainnya (seperti garis MACD atau garis Sinyal) karena kemampuannya menampilkan divergensi antara kedua garis tersebut dalam

bentuk histogram, yang secara visual lebih mudah diinterpretasikan untuk mendeteksi perubahan momentum awal sebelum konfirmasi persilangan garis MACD dan Sinyal terjadi. Tan et al. (2015) secara eksplisit mendemonstrasikan bahwa MACD Histogram mampu mendeteksi perubahan momentum rata-rata 2,3 hari lebih awal daripada persilangan garis MACD/Sinyal konvensional pada saham teknologi dengan kapitalisasi besar—komponen utama Nasdaq-100.

Sifat indeks yang didominasi oleh saham pertumbuhan dan teknologi menjadikan MACD Histogram sebagai indikator yang ideal, karena mampu mendeteksi perubahan momentum dengan lebih cepat dibandingkan indikator tradisional seperti Simple Moving Average. (Andrii & Larysa, 2025) menemukan MACD histogram mampu memprediksi arah harga dengan akurasi 54,45% (harga naik jika histogram naik, dan sebaliknya) dalam mengidentifikasi perubahan arah tren pada saham-saham berkapitalisasi besar di sektor teknologi komponen utama Nasdaq-100. Ini menjadi sangat relevan mengingat karakteristik saham teknologi yang sering bergerak dalam momentum kuat akibat disrupsi teknologi, peluncuran produk baru, atau perubahan ekspektasi investor terhadap pertumbuhan pendapatan masa depan. Lebih lanjut, Pivlex (2023) memperkuat argumentasi ini dengan menyatakan bahwa "integrasi indikator momentum dengan strategi manajemen modal yang tepat melibatkan peningkatan ukuran posisi setelah perdagangan yang menguntungkan untuk memanfaatkan momentum dan mengurangi risiko setelah perdagangan yang merugi." Konsep ini menjadi dasar logis untuk mengkombinasikan indikator MACD Histogram dengan strategi Anti-Martingale yang akan dibahas dalam penelitian ini.

Wendy dan Oetama (2023) memperkuat konsep ini dengan menyatakan bahwa "Anti-Martingale melibatkan peningkatan ukuran posisi setelah setiap kemenangan, dengan tujuan memaksimalkan keuntungan selama kondisi pasar yang menguntungkan, sekaligus meminimalkan eksposur risiko ketika tren berubah." Pendekatan ini sangat sesuai dengan karakteristik Nasdaq-100 yang menunjukkan pola momentum yang kuat tetapi juga dapat mengalami pembalikan tren yang tiba-tiba akibat sensitivitasnya terhadap berita dan sentimen pasar.

Broker FXTM, menyediakan platform yang ideal untuk pengujian dan optimasi EA.

Pengembangan sistem perdagangan otomatis yang menggabungkan indikator MACD Histogram dan strategi Anti-Martingale merupakan langkah yang menjanjikan untuk meningkatkan performa perdagangan di pasar yang bergejolak seperti Nasdaq-100. Kombinasi ini memungkinkan sistem untuk secara agresif memanfaatkan momentum positif yang teridentifikasi oleh MACD Histogram - karakteristik yang sering muncul pada Nasdaq-100 akibat sentimen investor terhadap inovasi teknologi - sambil tetap menerapkan manajemen risiko konservatif melalui pengurangan ukuran posisi saat menghadapi kerugian. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan strategi perdagangan yang lebih efektif dan manajemen risiko yang lebih baik, terutama bagi pedagang yang menggunakan platform.

Penerapan strategi yang mengkombinasikan analisis momentum cepat dari MACD Histogram dengan manajemen modal dinamis seperti Anti-Martingale menuntut kecepatan eksekusi, objektivitas, dan konsistensi tinggi. Keterbatasan trader manusia, seperti faktor emosional (ketakutan dan keserakahan) dan kelelahan fisik, sering menjadi penghalang untuk menerapkan aturan strategi secara disiplin. Oleh karena itu, pengembangan sebuah Expert Advisor (EA) menjadi solusi yang krusial. EA adalah program yang mampu melakukan analisis dan eksekusi trading secara otomatis berdasarkan aturan yang telah ditetapkan. Keunggulannya meliputi kemampuan eksekusi dalam hitungan milidetik, operasional 24 jam tanpa henti, serta penghapusan bias emosional dari pengambilan keputusan. Dengan demikian, pengembangan EA yang teroptimasi khusus untuk Nasdaq-100 tidak hanya menjawab tantangan implementasi strategi yang kompleks, tetapi juga menyediakan alat bantu sistematis yang relevan bagi trader modern. Broker FXTM dipilih untuk memanfaatkan peluang trading pada instrumen Nasdaq-100 yang volatil namun berpotensi menguntungkan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk membuat suatu karya ilmiah berupa skripsi dengan judul “ **Optimasi Expert Advisor**

Menggunakan Anti-Martingale Strategy Dan Indikator Macd Histogram Pada Trading Nasdaq-100 (US100)

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pergerakan harga Nasdaq-100 menunjukkan volatilitas asimetris dan clustering volatilitas yang signifikan.
2. Trader menghadapi kesulitan dalam memanfaatkan momentum kuat yang terjadi pada Nasdaq-100 akibat dominasi saham teknologi.
3. Sistem manajemen modal tradisional seperti Martingale cenderung meningkatkan risiko kerugian besar (bankruptcy risk) pada indeks dengan volatilitas tinggi seperti Nasdaq-100.
4. Meskipun MACD Histogram menunjukkan potensi dalam mengidentifikasi perubahan momentum pada saham teknologi, implementasi optimalnya dalam konteks pergerakan Nasdaq-100 dengan parameterisasi yang tepat belum dieksplorasi secara komprehensif.
5. Platform FXTM yang populer di kalangan trader pemula dan menengah belum memiliki panduan strategi perdagangan otomatis berbasis EA yang terkalibrasi khusus untuk Nasdaq-100, menyulitkan pengguna dalam memaksimalkan potensi platform tersebut.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada aspek-aspek berikut dengan justifikasi yang menyertainya:

1. Objek penelitian adalah perdagangan indeks Nasdaq-100 (US100) di platform MetaTrader 5 pada broker FXTM.
2. Timeframe yang digunakan adalah H1 untuk sinyal entri dan H4 untuk konfirmasi tren jangka menengah.
3. Indikator teknikal utama yang digunakan adalah MACD Histogram.
4. Strategi manajemen modal yang diterapkan adalah Anti-Martingale.

5. Periode backtesting menggunakan data historis dari 1 Januari 2022 hingga 1 Januari 2024, sedangkan realtime testing dilakukan selama 1 bulan (22 Agustus - 22 September 2025).
6. Penelitian tidak menyertakan analisis fundamental atau sentimen pasar dalam algoritma EA.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, selanjutnya dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan parameter MACD Histogram yang optimal (periode fast EMA, slow EMA, signal line) untuk mengidentifikasi titik balik momentum pada timeframe H1 dan H4?
2. Bagaimana menentukan lot size anti-Martingale yang paling efektif untuk mengoptimalkan profit dan mempercepat recovery?
3. Bagaimana efektivitas kombinasi MACD Histogram dan strategi Anti-Martingale untuk mencapai target kinerja (profit factor > 1.5 dan drawdown < 25%) pada perdagangan Nasdaq-100 di platform FXTM?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan:

1. Menganalisis efektivitas kombinasi indikator MACD Histogram dan strategi Anti-Martingale dalam mencapai profit factor di atas 1.5 dan drawdown maksimum di bawah 25% pada perdagangan Nasdaq-100 menggunakan platform akun FXTM.
2. Menentukan parameter optimal indikator MACD Histogram (periode fast EMA, slow EMA, dan signal line) yang menghasilkan akurasi tertinggi dalam mengidentifikasi titik pembalikan momentum pada pergerakan harga Nasdaq-100 untuk timeframe H1 dan H4.
3. Merumuskan formula penghitungan lot size dalam implementasi strategi Anti-Martingale yang menghasilkan rasio risk-reward optimal (minimal 1:1.5) dan tingkat recovery terbaik setelah drawdown pada perdagangan Nasdaq-100.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, termasuk mahasiswa, trader, dan institusi akademik:

1.6.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Memberikan metodologi terstruktur untuk mengembangkan dan mengevaluasi sistem perdagangan algoritmik berbasis indikator momentum dan strategi manajemen modal yang dapat diterapkan langsung dalam penelitian trading quantitativ.
2. Menyediakan kerangka analisis data keuangan time-series yang sistematis, mulai dari ekstraksi pola volatilitas hingga evaluasi performa dengan metrik yang terukur (profit factor, drawdown, dan recovery factor).
3. Mengembangkan keterampilan praktis dalam pemrograman MQL5 dan implementasi logika matematis Anti-Martingale yang dapat menjadi portofolio kompetitif untuk karir di industri fintech dan algo trading.
4. Memberikan pemahaman mendalam tentang mekanisme optimasi parameter menggunakan metode walk-forward yang dapat ditransfer ke berbagai domain analisis data lainnya.

1.6.2 Manfaat Bagi Trader

1. Menyediakan konfigurasi parameter MACD Histogram tervalidasi (periode fast EMA, slow EMA, dan signal line) yang dioptimalkan khusus untuk Nasdaq-100, yang dapat langsung diterapkan dalam strategi trading manual atau otomatis.
2. Memberikan formula eksplisit untuk penghitungan ukuran posisi dalam strategi Anti-Martingale yang telah diuji untuk meminimalkan risiko pada periode volatilitas tinggi Nasdaq-100, dengan target drawdown maksimum 25%.
3. Menyediakan Expert Advisor yang siap pakai dan telah dioptimalkan khusus untuk platform akun FXTM, memungkinkan trader dengan modal terbatas untuk menerapkan strategi trading profesional tanpa eksposur risiko berlebihan.

4. Memberikan benchmark performa yang realistis (dalam hal profit factor, drawdown, dan recovery) yang dapat digunakan trader untuk mengevaluasi performa strategi trading mereka sendiri pada indeks Nasdaq-100.

1.6.3 Manfaat Akademis

1. Menyumbangkan data empiris terkait efektivitas MACD Histogram dalam mengidentifikasi momentum pada indeks dengan volatilitas asimetris, memperkaya literatur tentang analisis teknikal pada instrumen berbasis teknologi.
2. Menyediakan analisis kuantitatif tentang kinerja strategi Anti-Martingale dalam berbagai kondisi pasar (bullish, bearish, dan sideways) yang dapat digunakan untuk pengembangan teori manajemen risiko dinamis.
3. Mengembangkan metodologi pengujian dan evaluasi EA yang komprehensif, menggabungkan backtesting, forward testing, dan analisis statistik yang dapat diadopsi untuk penelitian sistem trading otomatis lainnya.
4. Memberikan kontribusi pada literatur mengenai perilaku volatilitas clustering pada indeks teknologi dan strategi adaptasi algoritmik optimal, yang menjembatani kesenjangan antara teori keuangan dan implementasi trading praktis