

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pasar keuangan global telah mengalami transformasi signifikan dalam beberapa dekade terakhir dengan kemajuan teknologi dan digitalisasi perdagangan. Pasar komoditas, khususnya minyak mentah (*Crude Oil*), menawarkan peluang trading yang menarik karena volatilitasnya yang tinggi dan likuiditas yang baik. Berdasarkan data historis pada 20 Februari 2025 menunjukkan bahwa Volume perdagangan harian untuk minyak mentah (XTI/USD) per 20 Februari 2025 adalah sekitar 42.581 kontrak, dengan harga spot \$72,26 per barel, dengan kisaran harga harian antara \$71,73 dan \$72,341 (Investing, 2025). Aktivitas perdagangan ini mencerminkan pasar yang relatif aktif, khas untuk minyak mentah, yang merupakan salah satu komoditas yang paling banyak diperdagangkan secara global. Harga minyak mentah juga menunjukkan volatilitas signifikan selama periode 2020-2023, Harga minyak mentah dapat berfluktuasi secara luas dan cepat, mulai dari wilayah negatif pada tahun 2020 hingga lebih dari \$90 per barel kurang dari dua tahun kemudian (Bajpai, 2024).



Sumber : Investing (2025)

Gambar 1.1 Grafik pergerakan harga Crude Oil

Trading komoditas minyak mentah (XTIUSD) membutuhkan strategi yang kuat dan disiplin untuk mengelola risiko serta mengoptimalkan potensi keuntungan. Namun, faktor emosional dan bias psikologis sering kali

menghambat trader dalam mengambil keputusan yang rasional dan konsisten. Sebagaimana dikatakan oleh (lilik, 2025) rasa takut akan kerugian dapat menyebabkan seorang trader menarik posisi terlalu cepat, bahkan jika analisis menunjukkan bahwa pasar akan bergerak sesuai harapan. Sebaliknya, rasa keserakahan dapat mendorong seorang trader untuk mengambil risiko berlebihan, berharap untuk mendapatkan keuntungan besar dengan cepat. Semua faktor ini adalah bagian dari psikologi trading yang dapat menghancurkan performa jangka panjang jika tidak ditangani dengan baik.

Otomatisasi strategi trading melalui *Expert Advisor* (EA) pada platform MetaTrader 5 menawarkan solusi untuk mengatasi bias psikologis dan ketidakkonsistenan dalam pengambilan keputusan. Menurut penelitian oleh (Zhang et al., 2022), "Implementasi algoritma perdagangan otomatis telah terbukti meningkatkan kinerja portfolio". Penggunaan *Expert Advisor* (EA) dalam trading telah menjadi solusi yang semakin populer untuk mengatasi berbagai tantangan dalam perdagangan komoditas, khususnya minyak mentah. EA merupakan program perdagangan otomatis yang dapat mengeksekusi strategi trading secara konsisten tanpa campur tangan emosi manusia. Dalam platform MetaTrader 5, EA dapat diprogram untuk menganalisis pasar secara real-time, mengidentifikasi peluang trading berdasarkan parameter yang telah ditentukan, dan mengeksekusi transaksi secara otomatis.

Keunggulan utama penggunaan EA adalah kemampuannya untuk beroperasi 24 jam sehari, 5 hari seminggu, tanpa mengalami kelelahan atau terpengaruh oleh faktor psikologis seperti ketakutan dan keserakahan yang sering mempengaruhi trader manusia. EA juga dapat memproses dan menganalisis data pasar dalam jumlah besar dengan kecepatan dan akurasi yang sulit dicapai oleh trader manual. Hal ini sangat relevan untuk pasar minyak mentah yang memiliki volatilitas tinggi dan dipengaruhi oleh berbagai faktor fundamental yang kompleks.

Ichimoku Cloud, atau dikenal juga sebagai *Ichimoku Kinko Hyo*, merupakan indikator teknikal komprehensif yang terdiri dari beberapa komponen yang bekerja secara sinergis untuk memberikan analisis mendalam tentang tren,

momentum, dan *level support/resistance* dalam satu tampilan visual. Indikator ini dikembangkan untuk memberikan pandangan holistik terhadap pergerakan harga dan sangat sesuai untuk analisis pasar komoditas seperti minyak mentah yang memiliki karakteristik volatilitas tinggi. Keunikan *Ichimoku Cloud* terletak pada kemampuannya untuk memberikan proyeksi ke masa depan melalui komponen Kumo, yang dihitung 26 periode ke depan. Fitur ini memberikan keunggulan strategis dalam mengantisipasi pergerakan harga dan sangat berguna dalam pengembangan sistem trading otomatis. Dalam konteks trading minyak mentah, kemampuan prediktif ini menjadi sangat relevan mengingat karakteristik pasar yang dinamis dan sensitif terhadap berbagai faktor fundamental.

Pemilihan indikator *Ichimoku Cloud* dalam penelitian ini didasarkan pada keunggulannya sebagai indikator multidimensional yang mampu menganalisis pasar komoditas dengan tingkat akurasi yang baik. Indikator yang dikembangkan oleh Goichi Hosoda ini menggabungkan aspek tren, momentum, dan *support/resistance* dalam satu tampilan visual yang komprehensif. Penelitian (Gurrib et al., 2021) mengungkapkan bahwa "Sinyal *Ichimoku Cloud* dapat meningkatkan harga dalam memprediksi pergerakan harga pasar komoditas." Keunggulan lain dari indikator ini adalah kemampuannya beradaptasi pada pasar dengan volatilitas tinggi seperti minyak mentah. Komponen Kumo (Cloud) dari *Ichimoku* juga memberikan proyeksi ke masa depan, suatu fitur unik yang jarang dimiliki indikator lain. Fitur proyektif ini sangat relevan untuk konstruksi *Expert Advisor* yang mampu mengantisipasi pergerakan harga secara algoritmik.

Sementara itu, manajemen risiko dan modal (*money management*) adalah aspek krusial dalam trading yang sering diabaikan. Strategi *Fibonacci Money Management* menawarkan pendekatan sistematis untuk sizing posisi berdasarkan *level-level Fibonacci* yang telah dikenal luas dalam analisis teknikal. Menurut (Panjaitan & Wikartika, 2023), "Implementasi *proper money management* dapat membantu mencapai rasio *risk-reward* yang menguntungkan." Penerapan *Fibonacci Money Management* dalam trading minyak mentah memberikan kerangka kerja yang terstruktur untuk menentukan ukuran posisi optimal dan batasan risiko yang dapat diterima. Strategi ini menggunakan rasio *Fibonacci*

untuk mengkalkulasi berbagai aspek manajemen risiko, termasuk penentuan *stop loss*, *take profit*, dan *scaling* posisi.

Meskipun masing-masing komponen (Ichimoku Cloud, Fibonacci Money Management, Expert Advisor) telah diteliti secara terpisah dalam konteks trading, penelitian yang secara spesifik mengintegrasikan kedua strategi analisis dan manajemen risiko tersebut ke dalam satu sistem Expert Advisor untuk trading komoditas, dengan mempertimbangkan karakteristik unik pasar ini, masih terbatas. Beberapa penelitian seperti (Gurrib et al., 2021) telah mengeksplorasi penggunaan indikator Ichimoku untuk komoditas, sementara studi (Chen et al., 2018) menganalisis efektivitas Fibonacci dalam money management, namun penelitian tersebut masih belum meneliti tentang pair XTI/USD.

Meskipun penelitian tentang EA dan indikator teknikal telah banyak dilakukan, masih terdapat kesenjangan dalam studi yang mengintegrasikan indikator *Ichimoku Cloud* dengan strategi *Fibonacci Money Management* khususnya untuk trading minyak mentah (XTIUSD). Penggabungan indikator teknikal yang sesuai dengan sistem money management yang terstruktur diharapkan secara teoritis dapat meningkatkan rasio risk-reward, yang berpotensi tercermin dalam metrik kinerja seperti Profit Factor dan Sharpe Ratio yang lebih baik dibandingkan strategi yang hanya menggunakan salah satu komponen. Integrasi yang tepat antara sinyal trading dari Ichimoku Cloud dan penentuan ukuran posisi yang disiplin melalui Fibonacci Money Management diharapkan dapat menghasilkan performa trading yang lebih optimal dan terkendali risikonya. Hal ini menunjukkan pentingnya mengembangkan sistem trading yang mengintegrasikan kedua elemen tersebut untuk mengoptimalkan hasil perdagangan di pasar minyak mentah. Integrasi yang tepat antara sinyal trading dari Ichimoku Cloud dan penentuan ukuran posisi yang disiplin melalui Fibonacci Money Management diharapkan dapat menghasilkan performa trading yang lebih optimal dan terkendali risikonya, yang secara teoritis dapat tercermin dari peningkatan metrik kinerja seperti Profit Factor dan Sharpe Ratio.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkonstruksi *Expert Advisor* dengan mengintegrasikan *Fibonacci Money*

Management Strategy dan indikator *Ichimoku Cloud* untuk optimalisasi trading *Crude Oil* (XTIUSD) di platform MetaTrader 5. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan sistem trading algoritmik yang adaptif terhadap karakteristik unik pasar minyak mentah.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk membuat suatu karya ilmiah berupa skripsi dengan judul : “Konstruksi Expert Advisor Dengan Fibonacci Money Management Strategy Menggunakan Indikator Ichimoku Cloud Pada Trading Crude Oil (XTIUSD) Di Metatrader 5 ”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Trading minyak mentah (XTIUSD) memiliki volatilitas tinggi yang membutuhkan strategi khusus untuk mengoptimalkan profitabilitas dan meminimalkan risiko.
2. Faktor emosional dan bias psikologis sering mempengaruhi pengambilan keputusan trader, menyebabkan inkonsistensi dan kesalahan dalam eksekusi trading.
3. Implementasi indikator *Ichimoku Cloud* secara manual memerlukan interpretasi yang kompleks dan pengalaman yang memadai.
4. Pengelolaan modal (*money management*) sering diabaikan dalam strategi trading, padahal merupakan faktor krusial dalam keberhasilan jangka panjang.
5. Belum banyak penelitian yang mengintegrasikan *Ichimoku Cloud* dengan strategi *Fibonacci Money Management* dalam bentuk *Expert Advisor*, khususnya untuk pasar minyak mentah.
6. Pengembangan *Expert Advisor* yang efektif membutuhkan parameter yang optimal dan pengujian *backtest* yang komprehensif.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian ini, diberlakukan beberapa pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dibatasi pada instrumen minyak mentah (XTIUSD) di platform MetaTrader 5.
2. Indikator teknikal yang digunakan terbatas pada *Ichimoku Cloud* dan komponennya (*Tenkan-sen*, *Kijun-sen*, *Senkou Span A*, *Senkou Span B*, dan *Chikou Span*).
3. Strategi *money management* yang diimplementasikan terfokus pada prinsip *Fibonacci Retracement* dan *Extension*.
4. Periode pengujian *backtest* dibatasi pada data historis 4 tahun terakhir pada periode 1 Januari 2021 - 31 Desember 2024.
5. Strategi *money management* yang diimplementasikan berfokus pada penentuan ukuran posisi dan *level Stop Loss/Take Profit* berdasarkan *level-level* Fibonacci utama (38.2%, 50%, 61.8%) dari pergerakan harga kunci, dengan parameter yang dioptimasi meliputi setting *Ichimoku Cloud* (dengan parameter dasar 9-26-52 sebagai titik awal) dan level Fibonacci yang digunakan untuk *money management*.
6. Evaluasi kinerja *Expert Advisor* akan menggunakan metrik standar seperti *Profit Factor*, *Maximum Drawdown*, *Sharpe Ratio*, dan *Expected Payoff*.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan parameter optimal pada indikator *Ichimoku Cloud* yang memberikan sinyal *entry* dan *exit* yang akurat pada pasar minyak mentah?
2. Bagaimana mengonstruksi *Expert Advisor* yang mengintegrasikan indikator *Ichimoku Cloud* dengan *Fibonacci Money Management Strategy* untuk trading minyak mentah (XTIUSD) di platform MetaTrader 5?
3. Bagaimana mengimplementasikan strategi *Fibonacci Money Management* secara efektif dalam *Expert Advisor* untuk mengoptimalkan profitabilitas dan mengendalikan risiko?

4. Bagaimana performa *Expert Advisor* yang dikonstruksi dalam berbagai kondisi pasar berdasarkan hasil backtest dan pengujian *out-of-sample*?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Mengonstruksi *Expert Advisor* yang mengintegrasikan indikator *Ichimoku Cloud* dengan *Fibonacci Money Management Strategy* untuk trading minyak mentah (XTIUSD) di platform MetaTrader 5.
2. Menentukan parameter optimal pada indikator *Ichimoku Cloud* untuk mendapatkan sinyal *entry* dan *exit* yang akurat pada pasar minyak mentah.
3. Mengimplementasikan dan menguji efektivitas strategi *Fibonacci Money Management* dalam *Expert Advisor* untuk mengoptimalkan profitabilitas dan mengendalikan risiko.
4. Menganalisis performa *Expert Advisor* yang dikonstruksi dalam berbagai kondisi pasar berdasarkan hasil *backtest* dan pengujian *out-of-sample*.
5. Memberikan kontribusi pengembangan sistem trading algoritmik yang adaptif terhadap karakteristik unik pasar minyak mentah.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan strategi trading algoritmik yang mengintegrasikan analisis teknikal dengan manajemen risiko.
2. Memperkaya literatur mengenai aplikasi indikator *Ichimoku Cloud* dan *Fibonacci Money Management* pada pasar komoditas, khususnya minyak mentah.
3. Menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai optimalisasi parameter indikator teknikal untuk kondisi pasar komoditas yang volatile.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Menyediakan alternatif strategi trading otomatis untuk trader minyak mentah yang dapat mengurangi bias psikologis dan meningkatkan konsistensi eksekusi.
2. Memberikan kerangka kerja untuk pengembangan *Expert Advisor* yang mengintegrasikan strategi *entry-exit* dengan money management yang sistematis.
3. Membantu trader dan investor dalam mengoptimalkan profitabilitas dan mengendalikan risiko pada trading minyak mentah melalui pendekatan algoritmik.
4. Menyediakan alat bantu keputusan investasi yang dapat diimplementasikan pada platform MetaTrader 5 yang banyak digunakan oleh trader retail maupun institusional.

1.6.3 Manfaat Akademis

1. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam bidang *computational finance* dan algorithmic trading, khususnya yang berkaitan dengan pengembangan sistem trading otomatis.
2. Memberikan metodologi yang dapat diadopsi dalam pendidikan dan pengajaran mata kuliah terkait analisis teknikal, manajemen risiko investasi, dan pemrograman keuangan.
3. Menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik dalam disiplin ilmu ekonomi komputasional dengan menghasilkan model yang dapat diimplementasikan secara langsung di platform trading real.
4. Berkontribusi pada pengembangan kurikulum dalam program studi keuangan komputasional, teknik finansial, dan sistem informasi keuangan dengan menyediakan studi kasus konkret tentang integrasi indikator teknikal dengan algoritma manajemen risiko.
5. Mendorong kolaborasi interdisipliner antara bidang ilmu komputer, keuangan, statistik, dan ekonometrika dalam pengembangan sistem trading algoritma yang lebih canggih dan adaptif