

**ANALISIS PRODUKTIVITAS MODEL MARTINGALE
DALAM TRANSAKSI KONTRAK GULIR BERKALA EMAS
LOCO LONDON (XUL10) PADA SISTEM PERDAGANGAN
ALTERNATIF (SPA) DI INDUSTRI PERDAGANGAN
BERJANGKA KOMODITI (PBK)**



TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Pascasarjana
pada Program Magister Teknik dan Manajemen Industri
Universitas Diponegoro

Oleh:

Iriawan Widadi, S.T.
NIM: 21070123420033

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK DAN MANAJEMEN
INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN TESIS

ANALISIS PRODUKTIVITAS MODEL MARTINGALE DALAM TRANSAKSI KONTRAK GULIR BERKALA EMAS LOCO LONDON (XUL10) PADA SISTEM PERDAGANGAN ALTERNATIF (SPA) DI INDUSTRI PERDAGANGAN BERJANGKA KOMODITI (PBK)

*PRODUCTIVITY ANALYSIS OF THE MARTINGALE MODEL IN ROLLING
CONTRACT OF LOCO LONDON GOLD (XUL10) TRANSACTIONS IN THE
ALTERNATIVE TRADING SYSTEM (ATS) IN THE COMMODITY FUTURES
TRADING (CFT) INDUSTRY*

Disusun oleh:
Iriawan Widadi, S.T.
21070123420033

Diperiksa dan disetujui oleh:

(Prof. Dr. Ratna Purwaningsih, S.T., M.T., IPU)
Dosen Pembimbing I

Tanggal:

(Dr. Singgih Saptadi, S.T., M.T.)
Dosen Pembimbing II

Tanggal:

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

ANALISIS PRODUKTIVITAS MODEL MARTINGALE DALAM TRANSAKSI KONTRAK GULIR BERKALA EMAS LOCO LONDON (XUL10) PADA SISTEM PERDAGANGAN ALTERNATIF (SPA) DI INDUSTRI PERDAGANGAN BERJANGKA KOMODITI (PBK)

Disusun oleh:
Iriawan Widadi, S.T.
21070123420033

Telah diuji oleh Dewan Penguji
pada tanggal:

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

(_____) (_____)
NIP: NIP:

(Prof. Dr. Ratna Purwaningsih, S.T., M.T., IPU) (Dr. Singgih Saptadi, S.T., M.T.)
NIP: 197212311998022001 NIP: 19740316200112100

Semarang,
Ketua Program Pascasarjana Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

(Prof. Dr.rer.oec. Arfan Bakhtiar, S.T., M.T.)
NIP: 197503062000121001

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS *(STATEMENT OF ORIGINALITY)*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sebenar-benarnya menyatakan bahwa:

1. **Tesis ini adalah hasil karya ilmiah saya sendiri**, dan tidak terdapat karya ilmiah orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan.
2. **Setiap kutipan, data, gambar, tabel, dan pernyataan yang berasal dari karya orang lain telah disebutkan sumbernya** secara lengkap sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
3. **Saya tidak melakukan plagiarisme**, duplikasi, fabrikasi, atau falsifikasi data dalam bentuk apa pun dalam proses penyusunan tesis ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.
4. **Apabila di kemudian hari terbukti terdapat pelanggaran etika akademik** atau ketidakabsahan dalam karya ilmiah ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku di Program Pascasarjana dan/atau Universitas Diponegoro.
5. **Tesis ini sepenuhnya saya pertanggungjawabkan**, dan saya menyatakan bahwa seluruh proses penelitian, analisis data, penyusunan argumen, serta penulisan dilakukan dengan menjunjung tinggi integritas akademik.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa paksaan dari pihak mana pun.

Semarang, _____

Yang menyatakan,

Iriawan Widadi, S.T.
21070123420033

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul:

“Analisis Produktivitas Model Martingale dalam Transaksi Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10) pada Sistem Perdagangan Alternatif (SPA) di Industri Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK).”

Penulis menyadari bahwa penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. **Ibu Prof. Dr. Ratna Purwaningsih, S.T., M.T., IPU** selaku Dosen Pembimbing I dan **Bapak Dr. Singgih Saptadi, S.T., M.T.** selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti selama proses penelitian hingga penyusunan tesis ini.
2. **Bapak Prof. Dr. Rer. Oec. Arfan Bakhtiar, S.T., M.T** selaku Ketua Program Pascasarjana Teknik Industri, atas bantuan administratif dan fasilitas akademik yang mendukung kelancaran studi.
3. Para responden dan praktisi industri Perdagangan Berjangka Komoditi, yang telah terlibat dan meluangkan waktu memberikan data, informasi, dan wawasan berharga guna menunjang proses penelitian.
4. Keluarga tercinta, rekan-rekan mahasiswa, dan para pelaku industri PBK atas doa, dukungan moral, dan motivasi yang tiada henti sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

Penulis juga menyadari bahwa tesis ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran konstruktif sangat penulis harapkan demi penyempurnaan penelitian di masa mendatang. Besar harapan penulis, semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan terutama bagi industri Perdagangan Berjangka Komoditi di Indonesia.

Semarang, _____

Iriawan Widadi, S.T.
21070123420033

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN TESIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Industri Keuangan Modern	8
2.1.1.1 Peran dan Risiko dalam Investasi	8
2.1.1.2 Manajemen Risiko dalam Investasi	9
2.1.2 Pasar Derivatif	10
2.1.2.1 Sejarah dan Peran Derivatif	10
2.1.2.2 Jenis Instrumen dan Ukuran Pasar Derivatif Global	12
2.1.2.3 Pasar Derivatif di Indonesia	13
2.1.3 Industri Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK)	14
2.1.4 Sistem Perdagangan Alternatif (SPA)	16
2.1.4.1 Definisi dan Perkembangan SPA	16
2.1.4.2 Pelaku Pasar dalam SPA	17

2.1.4.3 Mekanisme SPA	18
2.1.4.4 Sistem Perdagangan dalam SPA	20
2.1.4.5 Karakteristik Produk SPA	21
2.1.4.6 Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10)	23
2.1.4.7 Ilustrasi Transaksi XUL10	26
2.1.5 Strategi Martingale & <i>Linear Averaging</i>	27
2.1.5.1 Strategi Martingale	27
2.1.5.2 <i>Linear Averaging</i>	30
2.1.6 Analisis Produktivitas	30
2.1.6.1 Produktivitas dalam Konteks Umum/Industri	30
2.1.6.2 Produktivitas dalam Konteks Perdagangan	31
2.1.7 Analisis Pasar Emas	34
2.1.7.1 Analisis Fundamental	34
2.1.7.2 Analisis Teknikal	35
2.1.8 Rekayasa Keuangan (<i>Financial Engineering</i>)	38
2.1.9 Perilaku Keuangan	40
2.2 Penelitian Terdahulu	43
2.3 <i>Research Gap</i>	44
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	46
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian	46
3.2 Objek dan Lokasi Penelitian	46
3.3 Sumber dan Jenis Data	47
3.3.1 Data Primer	47
3.3.2 Data Sekunder	47
3.4 Teknis Pengumpulan Data	47
3.4.1 Dokumentasi	47
3.4.2 Wawancara Semi-Terstruktur	47
3.5 Teknis Pengolahan Data	48
3.6 Langkah-Langkah Penelitian	49
3.7 Batasan Penelitian	52

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1 Analisis Produktivitas Berdasarkan <i>Margin</i>	53
4.2 Analisis Pola Transaksi dan Eksposur Risiko	55
4.3 Identifikasi Pola Pergerakan Harga Emas	57
4.4 Hasil <i>Backtesting</i> 2024-2025	58
4.5 Analisis Produktivitas Strategi	59
4.6 Studi Komparatif: Akun Riil vs. <i>Backtesting</i>	60
4.7 Analisis Ketahanan Modal dan Kecepatan Likuiditas	61
4.7.1 Analisis Ketahanan Modal	61
4.7.2 Analisis Kecepatan Likuiditas Berdasarkan Riwayat Transaksi	62
4.8 Analisis Uji Nyata (<i>Live Testing</i>)	65
4.8.1 Analisis Kinerja	66
4.8.2 Analisis Floating dan Stabilitas Strategi	66
4.8.3 Implikasi terhadap Penerapan di Sistem Perdagangan Alternatif	66
4.9 Analisis Perilaku Keuangan	66
4.10 Aspek Rekayasa Keuangan Model Martingale pada XUL10	68
4.11 Pembahasan	69
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN DAN REKOMENDASI	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Implikasi Penelitian	72
5.2.1 Implikasi Akademis	72
5.2.2 Implikasi Praktis bagi Industri PBK	72
5.3 Keterbatasan Penelitian	73
5.4 Rekomendasi	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Kontrak Derivatif dalam SPA	24
Tabel 2.2 Spesifikasi Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10)	25
Tabel 2.3 Skenario Strategi Martingale XAU/USD	28
Tabel 2.4 Ilustrasi Strategi Martingale XAU/USD Posisi BUY	29
Tabel 2.5 Indikator Produktivitas Martingale vs. <i>linear averaging</i>	32
Tabel 2.6 Penerapan <i>Financial Engineering</i> dalam Pasar Derivatif	39
Tabel 2.7 Faktor-faktor Perilaku Keuangan yang Memengaruhi Transaksi	41
Tabel 4.1 Total Investasi Periode Januari-Desember 2024	54
Tabel 4.2 Riwayat Transaksi Berdasarkan Perubahan Tiap USD100.000 pada <i>Previous Balance</i>	55
Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Transaksi	56
Tabel 4.4 Hasil <i>Backtesting Linear Averaging</i> vs. Martingale (<i>Exponential</i>)	58
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan 3 Metrik Produktivitas: PF, ROM, ER	59
Tabel 4.6 Perbandingan Hasil Akun Riil Nasabah vs. Hasil <i>Backtesting</i>	60
Tabel 4.7 Matriks Perbandingan Kecepatan Likuiditas	64
Tabel 4.8 Hasil Simulasi Kelompok <i>Newbie</i> (Pemula) dan <i>Expert</i>	65

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 – Istilah, Definisi Dan Rumus Dalam Tabel Transaksi	85
Lampiran 2 – Rekapitulasi <i>Backtesting</i> 2024	86
Lampiran 3 – Rekapitulasi <i>Backtesting</i> 2025	87
Lampiran 4 – Mekanisme Pengambilan Posisi Sesuai Dengan Model <i>(Backtesting</i> Periode Juli – Desember 2024 Linear Averaging 50 Pts)	88
Lampiran 5 – Rekapitulasi <i>Backtesting</i> Periode Juli – Desember 2024 <i>Linear</i> Averaging 50 Pts)	89
Lampiran 6 – Mekanisme Pengambilan Posisi Sesuai Dengan Model (<i>Live</i> <i>Testing</i> Periode 30 Oktober – 30 November <i>Linear</i> Averaging 50 Pts)	90
Lampiran 7 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Linear Averaging 50 Pts) Trader dengan Pengalaman > 3 Tahun	91
Lampiran 8 – Mekanisme Pengambilan Posisi Sesuai Dengan Model (<i>Live</i> <i>Testing</i> Periode 30 Oktober – 30 November <i>Linear</i> Averaging 50 Pts)	92
Lampiran 9 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Martingale 50 Pts) Trader dengan Pengalaman < 1 Tahun	91
Lampiran 10 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Linear Averaging 30 Pts) Trader dengan Pengalaman < 1 Tahun	94
Lampiran 11 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Linear Averaging 40 Pts) Trader dengan Pengalaman < 1 Tahun	95
Lampiran 12 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Linear Averaging 50 Pts) Trader dengan Pengalaman < 1 Tahun	96
Lampiran 13 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Martingale 30 Pts) Trader dengan Pengalaman < 1 Tahun	97
Lampiran 14 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Martingale 40 Pts) Trader dengan Pengalaman < 1 Tahun	98

Lampiran 15 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Martingale 50 Pts) Trader dengan Pengalaman < 1 Tahun	99
Lampiran 16 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Linear Averaging 30 Pts) Trader dengan Pengalaman > 3 Tahun	100
Lampiran 17 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Linear Averaging 40 Pts) Trader dengan Pengalaman > 3 Tahun	102
Lampiran 18 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Linear Averaging 50 Pts) Trader dengan Pengalaman > 3 Tahun	103
Lampiran 19 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Martingale 30 Pts) Trader dengan Pengalaman > 3 Tahun	104
Lampiran 20 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Martingale 40 Pts) Trader dengan Pengalaman > 3 Tahun	105
Lampiran 21 – Riwayat Transaksi Uji Nyata (Martingale 50 Pts) Trader dengan Pengalaman > 3 Tahun	106
Lampiran 22 – Kisaran Rata-Rata Harian, Mingguan dan Bulanan XUL10	107
Lampiran 23 – Dasar Penentuan Modal Awal USD200.000	109
Lampiran 24 – Perhitungan Metrik Produktivitas Backtesting (Pf, Rom & Er)	110
Lampiran 25 – Perhitungan Metrik Produktivitas Live Testing (Pf, Rom & Er)	111
Lampiran 26 – Pertanyaan Wawancara	112
Lampiran 27 – Hasil Wawancara Peserta Simulasi	113

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis produktivitas model Martingale dalam transaksi Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10) pada Sistem Perdagangan Alternatif (SPA). Model diuji melalui *backtesting* dengan parameter operasional yang umum digunakan di industri, termasuk batas lima susunan dan rentang target poin 30, 40, hingga 50 poin per siklus. Evaluasi produktivitas dilakukan menggunakan *Profit Factor* (PF), *Return on Margin* (ROM), dan *Efficiency Ratio* (ER), serta dilengkapi wawancara peserta simulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Martingale memiliki produktivitas tinggi pada kondisi pasar *trending* melalui percepatan *recovery* dan ROM yang kuat, namun menghasilkan risiko eksponensial berupa *tail risk* dan *maximum drawdown* yang dapat memicu *margin call*. Dari perspektif *financial engineering*, struktur penggandaan berbasis eksponensial dan penggunaan target poin tertentu membentuk pola amplifikasi risiko yang dapat dimodelkan secara deterministik. Temuan perilaku keuangan mengungkap bias *overconfidence*, *loss aversion*, dan *risk misperception* yang turut memengaruhi keputusan *trader* dalam menghadapi *floating* dan volatilitas.

Kata kunci: Martingale, produktivitas, target poin, *Profit Factor*, *Return on Margin*, *financial engineering*, perilaku keuangan, SPA, XUL10.

ABSTRACT

This study examines the productivity of the Martingale model applied to the Loco London Gold Rolling Contract (XUL10) within the Alternative Trading System (ATS). The model was tested using backtesting with operational parameters commonly used in practice, including a five-layer limit and point targets of 30, 40, and 50 points per cycle. Productivity was evaluated using Profit Factor (PF), Return on Margin (ROM), and Efficiency Ratio (ER), supported by interviews with simulation participants. The findings show that Martingale achieves high productivity in trending markets through strong ROM and rapid recovery, yet exposes traders to exponential risk, including substantial tail risk and large maximum drawdowns. From a financial engineering perspective, the exponential position-sizing and the use of specific point targets create a deterministic risk-amplification pattern. Behavioural insights reveal overconfidence, loss aversion, and risk misperception, which significantly influence decision-making under floating losses and market volatility.

Keywords: *Martingale, backtesting, productivity, Profit Factor, Return on Margin, Efficiency Ratio, financial engineering, financial behaviour, ATS, XUL10.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Investasi telah menjadi bagian penting dalam perencanaan keuangan masyarakat modern, dengan pilihan yang semakin beragam seiring berkembangnya sektor industri keuangan. Masyarakat kini dapat memilih dari berbagai instrumen, mulai dari pasar modal seperti saham dan obligasi, produk asuransi berbasis investasi (*unit link*), hingga instrumen derivatif¹ dalam industri Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK). Setiap jenis investasi tersebut memiliki karakteristik tersendiri dalam hal potensi keuntungan maupun risiko yang melekat.

Apapun bentuk investasinya, risiko merupakan elemen yang tak terpisahkan. Risiko dapat muncul dalam berbagai bentuk, mulai dari fluktuasi nilai aset, ketidakpastian pasar, hingga ketergantungan terhadap faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah atau kondisi ekonomi global. Karena itu, kemampuan untuk memahami dan mengelola risiko menjadi kunci utama dalam menjaga keberlangsungan dan keberhasilan investasi. Dalam hal ini, literasi keuangan menjadi fondasi penting yang tidak hanya membantu investor memahami cara kerja instrumen yang dipilih, tetapi juga mencegah mereka dari keputusan impulsif yang merugikan.

Data Survei Nasional Literasi dan Inklusi Keuangan (SNLIK) 2024 mengungkapkan bahwa tingkat literasi keuangan masyarakat Indonesia mencapai 65,4%, sedangkan inklusi keuangannya berada di angka 75,02%. Angka ini menunjukkan bahwa masih terdapat sebagian masyarakat yang meskipun telah memanfaatkan layanan keuangan, belum sepenuhnya memahami karakteristik produk, manfaat, serta risiko yang melekat padanya [1]. Fenomena yang lebih memprihatinkan adalah banyaknya pelaku pasar yang terlibat dalam industri keuangan hanya karena tergoda janji keuntungan besar, tanpa pemahaman memadai tentang risiko yang mungkin dihadapi.

¹ Instrumen keuangan yang nilainya bergantung (diturunkan) dari nilai suatu aset lain yang disebut *underlying asset* (aset dasar), seperti emas, minyak mentah, saham, indeks, atau mata uang.

Salah satu bentuk investasi yang memerlukan tingkat literasi yang memadai serta mengedepankan aspek kehati-hatian adalah instrumen derivatif di industri PBK karena produk investasi derivatif di PBK memiliki risiko dan potensi keuntungan yang tinggi, tetapi rumit untuk dipahami (*high risk high return*). Aktivitas ini tidak hanya melibatkan fluktuasi harga komoditas seperti minyak mentah (*crude oil*) dan emas, tetapi juga diperumit oleh penggunaan daya ungkit (*leverage*)² [2]. Tanpa pemahaman mendalam, strategi ini dapat dengan cepat menggerus modal investasinya, bahkan menyebabkan kerugian melebihi dana awal yang ditempatkan.

Investor tidak hanya perlu tahu cara bertransaksi, tetapi juga harus paham antara lain tentang:

- Risiko pasar, misalnya harga tiba-tiba turun atau naik (*volatile*), yang umumnya dipicu oleh faktor geopolitik, cuaca, hingga kebijakan global, yang sering kali sulit diprediksi.
- Cara menganalisis tren harga dalam kurun waktu tertentu (teknikal) dan kondisi ekonomi (fundamental) secara *detail* dan *real time*.
- Strategi mengatur investasi agar seimbang.

Rendahnya pemahaman manajemen risiko menjadi salah satu akar masalah nasabah dalam transaksi perdagangan berjangka. Ketidakmampuan menerapkan berbagai teknik *trading* secara tepat sering kali memicu keputusan yang kontraproduktif, diantaranya seperti:

- Penggunaan teknik seperti *averaging*³, termasuk model Martingale, tanpa pertimbangan analisis level *support* (ketahanan bawah) dan *resistance* (ketahanan atas) atau perubahan tren makro cenderung memperbesar kerugian.
- Minimnya pemahaman mengenai karakteristik suatu komoditas termasuk aspek musim (*seasonality*) dan kebiasaan (*habituality*)—misalnya fluktuasi harga CPO saat musim panen atau pergerakan emas dunia

² Mekanisme *leverage* memungkinkan *trader* atau *investor* mengendalikan kontrak bernilai besar hanya dengan menyetorkan *margin* kecil, sehingga potensi keuntungan maupun kerugiannya dapat berlipat ganda.

³ Strategi di mana seorang *trader* membuka posisi baru pada berbagai level harga untuk memperbaiki harga rata-rata posisi yang mereka miliki [109].

menjelang rilis data ekonomi Amerika Serikat—sering mengakibatkan *timing entry* maupun *exit* yang tidak tepat.

Masih banyak masyarakat menganggap beberapa instrumen PBK ini seperti judi atau lotre, mengandalkan spekulasi tanpa analisis mendalam terhadap pergerakan harga komoditas. Akibatnya, ketika pasar berbalik arah—misalnya akibat gejolak geopolitik seperti perang atau perubahan kebijakan ekspor—mereka mengalami *margin call* (permintaan tambahan dana saat investasi merugi) atau bahkan likuidasi paksa oleh *broker*. Data BAPPEBTI mencatat bahwa sekitar 70% nasabah ritel PBK mengalami kerugian pada tahun 2022, sebagian besar karena ketidaksiapan menyediakan dana yang cukup dalam menghadapi volatilitas pasar dan ketiadaan strategi dalam melakukan manajemen risiko yang lebih tepat.

Kondisi tersebut juga terlihat di lingkungan PT Equityworld Futures cabang Semarang yang mana ada beberapa nasabah mengalami kerugian akibat keterbatasan pemahaman dalam menerapkan strategi manajemen risiko yang memadai. Selain itu, aspek kecukupan dana kurang mendapat perhatian utama dari mereka, sehingga ketika pasar bergerak secara ekstrem atau volatil, posisi transaksi tidak mampu bertahan terhadap tekanan harga.

Mengingat kompleksitas dan risiko tinggi dalam PBK, khususnya SPA, diperlukan solusi efektif untuk membantu nasabah dalam menerapkan strategi transaksi yang dapat memitigasi risiko dan mengelola portofolio secara lebih baik. Salah satu pendekatan yang dapat dipertimbangkan adalah penerapan model Martingale, sebuah strategi manajemen risiko yang telah digunakan dalam berbagai konteks investasi. Model ini menawarkan potensi pemulihan modal yang cepat, namun dengan risiko yang lebih tinggi karena melibatkan peningkatan ukuran transaksi secara eksponensial di saat mengalami kerugian mengambang (*floating loss*)⁴ dengan asumsi bahwa suatu saat harga akan berbalik arah [3], [4]. Tidak seperti strategi lainnya, seperti *scalping*, *day-trading*, *momentum trading*, atau yang

⁴ Kerugian sementara yang belum direalisasi (*unrealized loss*) karena posisi *trading* masih terbuka dan harga pasar bergerak melawan prediksi. Jika harga berbalik arah, *floating loss* bisa berkurang atau bahkan berubah menjadi *profit*.

lainnya, skema dengan penggandaan posisi di tengah kerugian tersebut menimbulkan konsekuensi harus memerhatikan unsur kecukupan dana.

Tidak hanya itu, model ini juga dapat dimodifikasi seperti pendekatan tiga *entry* yang digunakan oleh *trader* institusional. Pendekatan ini melibatkan pembagian posisi menjadi tiga bagian dengan persentase tertentu, misalnya 40%, 30%, dan 30% dari modal, untuk mengelola risiko secara lebih efektif [4]. Sehingga dalam menentukan strategi harus disesuaikan dengan profil risiko dan tujuan investasi masing-masing nasabah [3].

Berdasarkan uraian di atas, melalui tesis ini penulis mencoba menerapkan serta menguji model Martingale pada salah satu produk unggulan Sistem Perdagangan Alternatif (SPA), yang masih di dalam ekosistem PBK, yaitu Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10) yang terdaftar di PT. Bursa Berjangka Jakarta (BBJ). Instrumen ini memiliki karakteristik unik yang memungkinkan strategi Martingale diimplementasikan dengan beberapa pertimbangan khusus, antara lain:

- Pertama, kontrak XUL10 bersifat *highly liquid* dengan volatilitas yang terprediksi, terutama dipengaruhi oleh faktor makroekonomi global seperti suku bunga *Federal Reserve Bank (The Fed)*, inflasi dolar Amerika Serikat (USD), dan gejolak geopolitik.
- Kedua, mekanisme *roll-over* yang terstruktur dalam kontrak XUL10 memungkinkan *trader* mempertahankan posisi jangka panjang tanpa harus menyelesaikan fisik komoditas, sehingga cocok untuk strategi berbasis penggandaan posisi seperti Martingale.
- Ketiga, pola pergerakan harga XUL10 yang kerap *sideways* (stabil dalam kisaran tertentu) menjadikannya cocok dengan pendekatan Martingale, meskipun secara jangka panjang (*long-term*) tetap berada dalam tren kenaikan.

Meskipun penelitian ini berfokus pada penerapan model Martingale, untuk memastikan bahwa model ini benar-benar efektif dan efisien baik pada kondisi pasar *sideways* maupun *trending*, diperlukan pembandingan dengan strategi lain yang memiliki karakteristik serupa. Dalam hal ini, penulis memilih strategi *linear averaging* sebagai pembanding, karena keduanya sama-sama berbasis pada

penambahan posisi secara bertahap. Perbedaan utama terletak pada pola penambahan *lot* dan manajemen eksposur risiko, di mana *linear averaging* menggunakan penambahan posisi dalam jumlah tetap, sedangkan Martingale menggandakan ukuran posisi setelah terjadi kerugian. Melalui perbandingan ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai tingkat efektivitas dan efisiensi masing-masing strategi dalam menghadapi dinamika harga XUL10.

Lebih dari sekadar penerapan strategi atau teknik transaksi, penelitian ini juga akan diperkaya dengan kajian mengenai perilaku dan psikologi transaksi (*trading psychology*) seorang *trader*, yang menjadi faktor penentu dalam keberhasilan jangka panjang di pasar berjangka. Aspek psikologi seperti disiplin dalam mengikuti *trading plan*, kontrol emosi terhadap *fear and greed*, hingga kemampuan untuk menerima kerugian secara rasional merupakan bagian integral dari manajemen risiko yang sering kali diabaikan [5]. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh [6] menunjukkan bahwa hingga 95% kerugian *trader* ritel bersumber dari bias kognitif dan ketidakdisiplinan emosional, bukan semata karena ketiadaan strategi teknikal. Kombinasi kelemahan teknis dan non-teknis inilah yang membuat nasabah sangat rentan mengalami kerugian, bahkan ketika pasar memberikan peluang yang seharusnya menguntungkan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Mengapa masih terdapat beberapa nasabah yang mengalami kerugian dalam transaksi Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10)?
2. Bagaimana penentuan modal awal yang optimal berdasarkan hasil uji penerapan strategi Martingale dan *linear averaging* dengan target level masing-masing sebesar 30 poin, 40 poin, dan 50 poin?
3. Strategi manakah yang lebih efektif dan efisien dalam memulihkan kerugian atau menghasilkan profit dalam periode tertentu, antara strategi Martingale dan *linear averaging*?
4. Bagaimana peran perilaku keuangan nasabah dalam memengaruhi hasil implementasi strategi Martingale maupun *linear averaging*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis faktor-faktor penyebab masih adanya nasabah yang mengalami kerugian dalam transaksi Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10) pada Sistem Perdagangan Alternatif (SPA) dalam ekosistem Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK).
2. Menentukan besaran modal awal yang optimal berdasarkan hasil uji penerapan strategi Martingale dan *linear averaging* dengan target keuntungan masing-masing sebesar 30 poin, 40 poin, dan 50 poin.
3. Membandingkan tingkat efektivitas dan efisiensi strategi Martingale dan *linear averaging* dalam memulihkan kerugian atau menghasilkan *profit* dalam periode tertentu.
4. Mengidentifikasi peran perilaku keuangan nasabah terhadap hasil implementasi strategi Martingale dan *linear averaging*.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Akademis:

- Menambah referensi ilmiah terkait implementasi strategi Martingale dan *linear averaging* dalam transaksi pada instrumen Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK).
- Memberikan kajian empiris mengenai perbandingan efektivitas dan efisiensi kedua strategi tersebut pada kondisi pasar *sideways* dan *trending*.
- Menjadi bahan acuan bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji hubungan antara strategi teknis dan aspek perilaku atau psikologi trader.

b. Praktis:

- Memberikan panduan praktis dalam menentukan modal awal yang sesuai dengan target keuntungan tertentu (30 poin, 40 poin, dan 50 poin) pada transaksi XUL10.
- Menyediakan informasi berbasis hasil uji yang dapat membantu trader memilih strategi yang paling efektif dan efisien dalam memulihkan kerugian atau menghasilkan profit.
- Meningkatkan kesadaran tentang pentingnya manajemen risiko dan disiplin psikologis dalam bertransaksi.

c. Regulasi:

- Menjadi masukan bagi regulator seperti BAPPEBTI dalam merumuskan kebijakan edukasi literasi risiko dan psikologi *trading* bagi nasabah ritel.
- Memberikan gambaran empiris tentang pola kerugian nasabah akibat ketidaksiapan modal dan lemahnya manajemen risiko, sehingga dapat menjadi dasar penguatan regulasi perlindungan nasabah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 LANDASAN TEORI

2.1.1 INDUSTRI KEUANGAN MODERN

Industri keuangan modern dicirikan oleh ketergantungannya yang besar pada globalisasi dan kemajuan teknologi. Globalisasi telah mengubah sektor keuangan secara signifikan, menjadikannya lebih saling terhubung dan dinamis. Transformasi ini didorong oleh integrasi teknologi, yang telah menjadi penting bagi lembaga keuangan untuk tetap kompetitif. Teknologi seperti digitalisasi, kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), dompet digital, dan *fintech* telah merevolusi industri, memungkinkan bentuk-bentuk baru layanan dan produk keuangan [7], [8], [9].

Secara umum, industri keuangan modern mencakup berbagai sektor seperti perbankan [10], pasar modal [11], asuransi [12], dan pasar derivatif [13]. Salah satu bentuk pasar derivatif yang berkembang pesat di Indonesia adalah industri Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK), yang menyediakan instrumen kontrak berjangka untuk lindung nilai maupun spekulasi atas harga komoditas. Meskipun berada di bawah pengawasan Kementerian Perdagangan, secara fungsi ekonomi PBK merupakan bagian integral dari sistem jasa keuangan modern.

Di balik peluang keuntungan yang ditawarkan, kompleksitas dari produk-produk ini juga meningkat. Banyak instrumen yang memiliki struktur, risiko, dan karakteristik teknis yang sulit dipahami masyarakat awam. Oleh karena itu, pemahaman terhadap peran investasi dan pentingnya manajemen risiko menjadi fondasi utama untuk dapat berpartisipasi secara sehat dalam industri ini.

2.1.1.1 Peran dan Risiko dalam Investasi

Investasi merupakan kegiatan penempatan dana atau aset pada suatu instrumen dengan harapan memperoleh keuntungan di masa mendatang. Dalam konteks keuangan modern, investasi tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kekayaan [14], tetapi juga sebagai bentuk proteksi terhadap inflasi [15], diversifikasi portofolio [16], dan perencanaan keuangan masa depan.

Dalam perkembangannya, instrumen investasi terus mengalami inovasi yang pesat. Masyarakat kini tidak hanya berinvestasi melalui saham atau deposito, tetapi juga melalui produk asuransi *unit-link* [17], *peer-to-peer* (P2P) *lending* [18], *cryptocurrency* [19], bahkan kontrak derivatif berbasis komoditas.

Namun demikian, setiap bentuk investasi selalu mengandung risiko. Secara umum jenis risiko dalam investasi meliputi risiko pasar (*market risk*), risiko likuiditas (*liquidity risk*), risiko kredit (*credit risk*), risiko suku bunga (*interest rate risk*), risiko daya ungkit (*leverage risk*), risiko lawan transaksi (*counterparty risk*), risiko basis (*basis risk*), risiko volatilitas (*volatility risk*), risiko regulasi (*regulatory risk*) dan risiko waktu (*timing/maturity risk*) [20], [21], [22].

Dalam konteks PBK melalui Sistem Perdagangan Alternatif (SPA), 3 (tiga) jenis risiko yang paling berdampak langsung adalah risiko pasar, risiko *leverage*, dan risiko volatilitas. Risiko pasar menjadi dominan karena harga komoditas seperti minyak mentah (*crude oil*), emas, atau minyak sawit mentah (*crude palm oil/CPO*) sangat sensitif terhadap gejolak ekonomi global, perubahan *supply and demand*, dan faktor geopolitik, sehingga fluktuasi harganya dapat langsung memengaruhi nilai kontrak. Sementara itu, risiko *leverage* muncul karena mekanisme perdagangan berjangka yang memungkinkan investor mengendalikan kontrak bernilai besar dengan modal awal (*margin*) relatif kecil, sehingga pergerakan harga yang tidak menguntungkan dapat memperbesar kerugian secara signifikan. Selain itu, risiko volatilitas juga krusial mengingat harga komoditas cenderung lebih fluktuatif dibanding aset lain yang dapat memicu *margin call* atau bahkan likuidasi paksa jika nilai portofolio turun drastis dalam waktu singkat. Ketiga risiko ini saling terkait dan memperkuat dampaknya dalam PBK, sehingga memerlukan manajemen risiko yang ketat, termasuk pemantauan *margin* secara *real-time* dan strategi *hedging* yang tepat.

2.1.1.2 Manajemen Risiko dalam Investasi

Manajemen risiko merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mengendalikan berbagai potensi kerugian dalam kegiatan investasi. Dalam konteks pasar keuangan, khususnya perdagangan

derivatif seperti kontrak berjangka dan kontrak gulir, manajemen risiko menjadi aspek fundamental yang tidak dapat diabaikan. Hal ini disebabkan oleh tingginya tingkat ketidakpastian serta penggunaan *leverage* yang dapat memperbesar potensi keuntungan maupun kerugian secara eksponensial.

Tujuan utama dari manajemen risiko dalam investasi adalah untuk melindungi modal dari kerugian besar, menjaga konsistensi strategi, serta memungkinkan *investor* untuk tetap rasional dalam menghadapi dinamika pasar. Tanpa pengelolaan risiko yang memadai, strategi sebaik apapun—termasuk strategi Martingale—dapat menjadi kontraproduktif dan menimbulkan kerugian besar.

2.1.2 PASAR DERIVATIF

2.1.2.1 Sejarah dan Peran Derivatif

Pasar derivatif memiliki akar sejarah yang panjang, dimulai sejak abad ke-17 di Jepang dengan perdagangan berjangka beras (*Dojima Rice Exchange*) dan di Eropa dengan kontrak serah (*forward contract*) untuk komoditas pertanian [23], [24]. Namun, pasar derivatif modern baru berkembang pesat setelah berdirinya *Chicago Board of Trade* (CBOT) pada 1848, yang memperkenalkan kontrak berjangka (*futures*) terstandarisasi. Pada 1970-an, diperkenalkannya derivatif keuangan (seperti *futures* indeks saham dan opsi) oleh *Chicago Mercantile Exchange* (CME) dan *Chicago Board Options Exchange* (CBOE) menjadi titik balik dalam evolusi pasar ini. Krisis minyak 1973 dan liberalisasi finansial 1980-an semakin mendorong pertumbuhan derivatif sebagai alat lindung nilai (*hedging*) dan spekulasi [24], [25], [26].

Pasar derivatif memainkan peran penting dalam menyediakan informasi pasar yang berharga bagi seluruh pelaku ekonomi. Maraknya perdagangan derivatif keuangan telah menarik minat besar dari para pelaku pasar, tidak hanya terhadap instrumen derivatif itu sendiri tetapi juga terhadap aset dasar (*underlying assets*) yang menjadi acuannya. Tingginya aktivitas perdagangan ini membantu proses penyesuaian harga derivatif dan aset dasarnya menuju tingkat yang lebih mencerminkan nilai wajar. Derivatif dapat mengacu pada berbagai jenis aset seperti misalnya komoditi, saham atau obligasi, suku bunga, nilai tukar mata uang

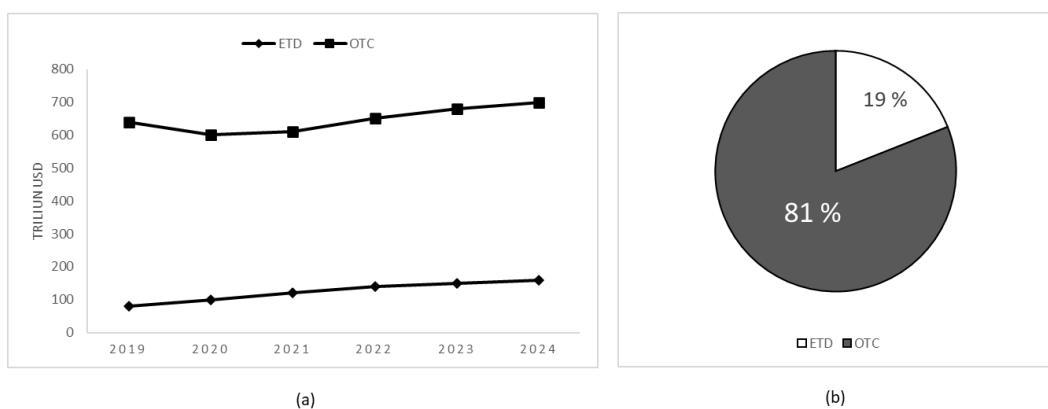
atau indeks (seperti indeks pasar saham, indeks harga konsumen (*Consumer Price Index/CPI*), atau bahkan indeks kondisi cuaca ataupun derivatif lainnya) [27].

Pasar derivatif memainkan peran penting dalam perekonomian dengan memberikan beberapa manfaat utama:

- **Manajemen Risiko:** Derivatif memungkinkan bisnis dan investor untuk melakukan lindung nilai terhadap berbagai risiko, seperti fluktuasi harga komoditas, suku bunga, dan nilai tukar. Kemampuan manajemen risiko ini membantu menstabilkan kinerja keuangan perusahaan dan ekonomi secara luas [28], [29].
- **Penemuan Harga:** Pasar derivatif berkontribusi pada penemuan harga aset dasar yang efisien. Fungsi ini penting untuk berfungsinya pasar keuangan dengan baik dan membantu dalam alokasi sumber daya [30], [31].
- **Efisiensi Pasar:** Dengan memungkinkan peluang arbitrase, pasar derivatif membantu mengoreksi kesalahan harga di pasar, sehingga meningkatkan efisiensi pasar secara keseluruhan [29].
- **Pertumbuhan Ekonomi:** Studi empiris telah menunjukkan adanya korelasi positif antara perkembangan pasar derivatif dan pertumbuhan ekonomi. Misalnya, pasar derivatif terbukti memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara seperti Afrika Selatan dan Amerika Serikat [30], [32]. Selain itu, pasar derivatif di negara-negara berpendapatan tinggi memiliki hubungan yang lebih terintegrasi dengan pertumbuhan ekonomi dan faktor-faktor ekonomi makro dibandingkan dengan negara-negara berpendapatan menengah ke atas [33].
- **Inovasi dan Investasi:** Pengembangan pasar derivatif dapat merangsang inovasi dan investasi, terutama dalam industri dengan risiko nilai tukar mata uang asing yang tinggi. Misalnya, pasar derivatif valuta asing yang berkembang dengan baik secara signifikan meningkatkan investasi penelitian dan pengembangan di tingkat industri [32].

2.1.2.2 Jenis Instrumen dan Ukuran Pasar Derivatif Global

Pasar derivatif dapat dibagi berdasarkan jenis instrumen dan tempat perdagangan. Instrumen derivatif secara umum terbagi menjadi 4 (empat) jenis yaitu kontrak berjangka (*futures*), kontrak opsi (*options*), kontrak serah (*forwards*) dan *swaps* [34], [35], [36]. Sedangkan berdasarkan tempat terselenggaranya terbagi menjadi 2 (dua) yaitu: 1) *Exchange-traded* atau dikenal dengan *multilateral derivatives*, mempunyai karakteristik utama yaitu kontrak standar, ada regulasi, terstruktur, melibatkan banyak pelaku pasar (banyak penjual dan banyak pembeli), serta melibatkan lembaga kliring untuk menjamin penyelesaian transaksi; 2) *Over-the-counter* (OTC) atau *bilateral derivatives*, dengan ciri utama kontrak bersifat *custom* dan fleksibel sesuai kesepakatan antara kedua pihak, tidak ada pengawasan, kurang transparan dan risiko ditanggung bersama oleh kedua pihak (misal kontrak bilateral antara bank dan korporasi, produsen komoditas dengan pabrik olahan) [34], [37], [38].



Gambar 2.1. (a) Tren pertumbuhan derivatif global dalam 5 tahun (2019-2024)

(b) Ukuran pasar global OTC dan ETD (diolah oleh penulis)

Meskipun ukuran pasar (*market size*) derivatif OTC secara signifikan lebih besar daripada di bursa, mekanisme OTC ini masih menghadapi tantangan penting yaitu potensi peningkatan risiko dan regulasi yang lemah. Pada Gambar 2.1 (a) menunjukkan pertumbuhan derivatif global selama 5 tahun (2019-2024) dimana OTC derivatif mendominasi 5-8 kali lebih besar daripada ETD karena fleksibilitasnya dalam kontrak kustom. Namun pasca 2020 sempat turun akibat risiko kredit, justru ETD naik karena aktivitas *hedging* di tengah pasar yang volatil.

Sementara diperkirakan proyeksi masih positif, termasuk ETD yang akan terus berkembang dengan adopsi derivatif kripto⁵ dan ESG⁶. Selanjutnya Gambar 2.1 (b) menunjukkan bahwa pasar derivatif global kini didominasi oleh derivatif keuangan yaitu sebesar 81% dari total nilai pasar, terutama suku bunga dan mata uang [39].

2.1.2.3 Pasar Derivatif di Indonesia

Pasar derivatif di Indonesia berkembang cukup pesat karena meningkatnya kompleksitas ekonomi dan perlunya strategi manajemen risiko yang efektif. Pasar derivatif di Indonesia terdiri dari dua sektor utama yaitu:

- Industri Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK) yang diawasi dan diatur oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPEBTI) di bawah Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Industri keuangan di pasar modal yang diawasi dan diatur oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK), merupakan lembaga independen yang bertanggung jawab langsung kepada presiden sebagaimana diatur di dalam UU No. 21/2011 tentang OJK.

Kedua industri tersebut memang mencatat perkembangan secara bertahap, baik dari sisi regulasi, jumlah instrumen, infrastruktur, maupun partisipasi pelaku pasar, serta saling berkoordinasi dalam rangka harmonisasi regulasi derivatif [40]. Keduanya juga berpotensi untuk mengembangkan pasar derivatif karbon [41], energi terutama energi terbarukan [42], dan *interest rate* seiring kebijakan transisi energi dan pembiayaan berkelanjutan [43], dan sedang memperkuat sistem pencatatan dan pelaporan transaksi (digitalisasi *end-to-end*) untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas [44].

⁵ Derivatif kripto adalah instrumen keuangan yang nilainya diturunkan dari aset kripto (seperti Bitcoin, Ethereum) atau indeks terkait. Mereka memungkinkan *investor* untuk *hedging*, spekulasi, atau arbitrase tanpa perlu memegang aset fisik. Contoh ETD: *Futures Kripto* dan *Options Kripto*, OTC: *Total Return Swaps* (TRS) dan *Perpetual Swaps*.

⁶ ESG *Derivatives* adalah instrumen derivatif yang terkait dengan kriteria *Environmental, Social, and Governance* (ESG). Mereka dirancang untuk membantu *investor* dan perusahaan untuk *hedging* dari risiko ESG misalkan perubahan iklim, berinvestasi secara berkelanjutan dengan memenuhi target ESG dan mematuhi regulasi seperti EU *Taxonomy* atau SFDR (*Sustainable Finance Disclosure Regulation*).

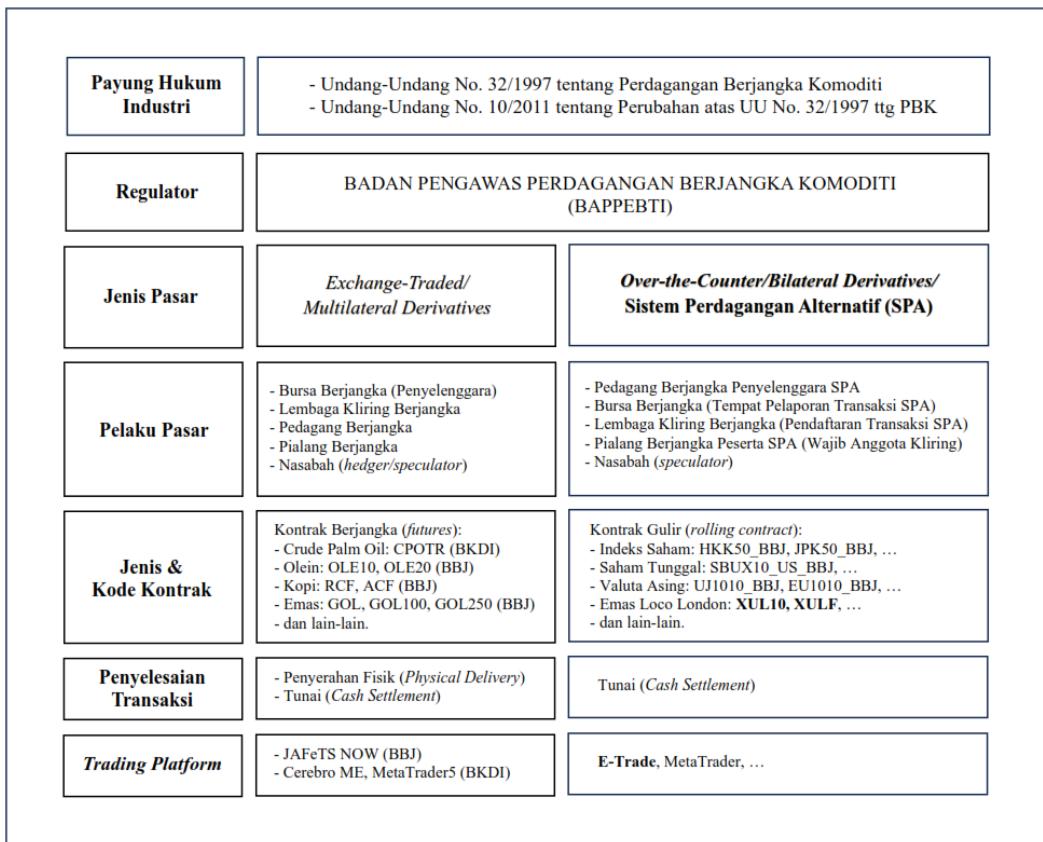
2.1.3 INDUSTRI PERDAGANGAN BERJANGKA KOMODITI (PBK)

Di era modern ini, berbagai peluang investasi menjanjikan imbal hasil yang menarik bermunculan. Salah satu alternatif investasi yang menawarkan potensi keuntungan besar dalam waktu relatif cepat adalah investasi di industri PBK. Jenis investasi ini semakin populer di kalangan manajer investasi, khususnya di negara-negara maju, sebagai salah satu instrumen portofolio yang menarik. Perkembangan PBK cukup signifikan pasca ditandatanganinya berbagai kesepakatan perdagangan internasional seperti *World Trade Organization* (WTO), *Asia-Pacific Economic Cooperation* (APEC), dan *ASEAN Free Trade Area* (AFTA). Daya tarik PBK semakin meningkat karena sifatnya yang global, di mana transaksi melibatkan berbagai pihak dari berbagai belahan dunia [45].

Seluruh proses transaksi dilakukan secara transparan dan berdasarkan mekanisme pasar. Beberapa pelaku pasar dan pengamat dunia investasi dan keuangan menyebutnya sebagai tren investasi masa depan. Perdagangan Berjangka Komoditi berdasarkan Undang-Undang (UU) Nomor 32 Tahun 1997 sebagaimana telah diubah dengan UU Nomor 10 Tahun 2011 tentang Perdagangan Berjangka Komoditi adalah segala sesuatu yang berkaitan jual beli komoditas dengan penarikan *margin* dengan penyelesaian kemudian berdasarkan kontrak berjangka, kontrak derivatif syariah dan atau kontrak derivatif lainnya. Pengertian Komoditi dalam UU ini adalah sesuatu yang dapat dijadikan sebagai subyek kontrak berjangka untuk derivatif syariah dan atau kontrak derivatif lainnya diatur dengan Peraturan Kepala BAPPEBTI. Menurut sejarahnya, komoditi yang ditransaksikan diawali dengan produk primer seperti produk pertanian, pertambangan, dan energi, dan kini telah mencakup berbagai produk finansial seperti indeks saham (*stock index*) dan mata uang asing (*foreign cross currency*).

Pada Gambar 2.2 memberikan gambaran komprehensif tentang struktur, regulasi, instrumen, dan pelaku dalam industri PBK di Indonesia. Dari aspek regulator, Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPEBTI) adalah lembaga pemerintah yang tugas pokoknya melakukan pembinaan, pengaturan, pengembangan, dan pengawasan Perdagangan Berjangka. BAPPEBTI mewujudkan kegiatan Perdagangan Berjangka Komoditi agar teratur, wajar, efisien

dan efektif, serta menumbuhkan suasana persaingan yang sehat. Untuk itu BAPPEBTI juga bertindak sebagai pelindung kepentingan semua pihak dalam Perdagangan Berjangka Komoditi yang berfungsi sebagai pengelola risiko dan pembentukan harga (*price discovery*). Dalam lingkup pengawasan, selain PBK, BAPPEBTI juga melakukan pengawasan Sistem Resi Gudang (SRG) dan Pasar Lelang Komoditi (PLK) [46].



Gambar 2.2 Ekosistem PBK di Indonesia (diolah oleh penulis)

Berfokus pada sistem *Exchange-traded*, transaksi dilakukan secara terorganisir melalui bursa berjangka resmi yang berperan sebagai penyelenggara pasar. Saat ini Indonesia memiliki 2 (dua) Bursa Berjangka resmi, yaitu PT. Bursa Berjangka Jakarta (BBJ) atau *Jakarta Futures Exchange* (JFX) yang mulai beroperasi pada akhir tahun 2000 dan PT. Bursa Komoditi Derivatif Indonesia (BKDI) atau *Indonesia Commodity Derivatives Exchange* (ICDX) yang mulai beroperasi pada tahun 2009. Mengingat mekanisme transaksi dilakukan secara multilateral, bursa menggunakan sistem berkelanjutan berbasis *order book* untuk aset atau komoditas

yang diperjualbelikan. Harga terbentuk berdasarkan pertemuan permintaan (*bid*) dan penawaran (*ask*) secara terus-menerus hingga *order* diproses seketika ketika ada kecocokan (*match orders*) atau umum dikenal dengan *continuous auction*.

Dari aspek penyelesaian transaksi, *multilateral derivatives* ini umumnya tersedia 2 (dua) penyelesaian yaitu penyerahan fisik (*physical delivery*) dan penyelesaian tunai (*cash settlement*). Untuk penyerahan fisik, ketika kontrak jatuh tempo pihak *seller* harus menyerahkan aset atau komoditas yang menjadi subyek kontrak berjangka seperti minyak sawit mentah, kopi, kakao, karet, emas, dan lain-lain, termasuk lokasi pengiriman (gudang atau tangki) di beberapa kota besar di Indonesia. Sementara pihak *buyer* harus menyerahkan sejumlah uang sebesar nilai kontrak secara penuh. Sedangkan untuk penyelesaian tunai, hanya dihitung berdasarkan selisih harga antara harga kontrak dan harga pasar saat jatuh tempo, tanpa adanya perpindahan aset fisik apapun.

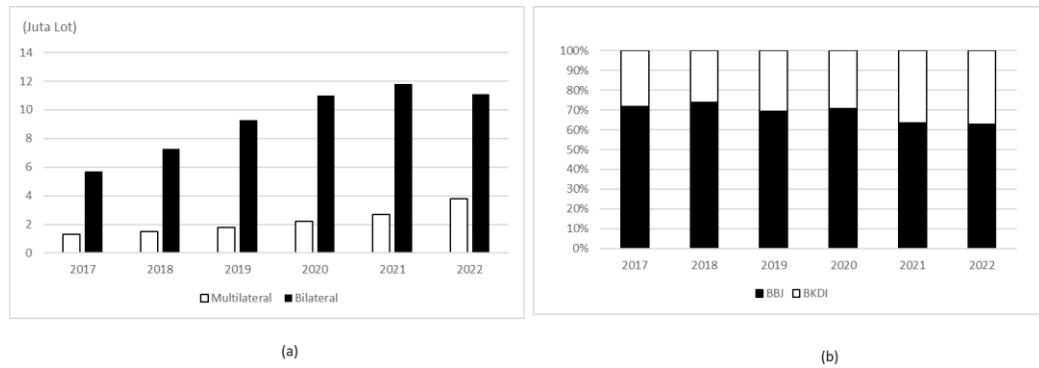
2.1.4 SISTEM PERDAGANGAN ALTERNATIF (SPA)

2.1.4.1 Definisi dan Perkembangan SPA

Transaksi kontrak derivatif secara bilateral telah berkembang pesat di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Untuk itu, pemerintah melalui BAPPEBTI bertanggung jawab untuk mengatur dan mengawasi agar transaksi bilateral ini berlangsung transparan dan bermanfaat bagi perekonomian nasional. Atas dasar tersebut, dibentuklah suatu konsep perdagangan yang kini dikenal dengan Sistem Perdagangan Alternatif (SPA) sekaligus perangkat hukumnya.

Berdasarkan UU No. 10/2011 disebutkan bahwa Sistem Perdagangan Alternatif (SPA) adalah sistem perdagangan yang berkaitan dengan jual beli Kontrak Derivatif selain Kontrak Berjangka dan Kontrak Derivatif Syariah, yang dilakukan di luar Bursa Berjangka secara bilateral dengan penarikan *margin* yang didaftarkan ke Lembaga Kliring Berjangka (LKB). Pelaksanaan SPA diatur melalui Keputusan Kepala Bappebt Nomor 55/Bappebt/KP/I/2005 tentang Sistem Perdagangan Alternatif yang telah diubah dengan Peraturan Kepala Bappebt Nomor 58/Bappebt/Per/I/2006, dan disempurnakan dengan Peraturan Kepala

Bappebti Nomor 72/Bappebti/Per/9/2009 tentang Kontrak Derivatif yang Diperdagangkan dalam Sistem Perdagangan Alternatif.



Gambar 2.3. (a) Volume Transaksi Multilateral dan Bilateral (dalam juta lot)

(b) Persentase Kontribusi SPA BBJ dan BKDI

Berdasarkan Gambar 2.3 (a) menunjukkan bahwa transaksi bilateral melalui SPA, baik yang tercatat di BBJ maupun di BKDI, terutama pada periode 2020 hingga 2022 telah melampaui angka 10 juta lot dan masih terpaut jauh dari transaksi multilateral. Sementara pada Gambar 2.3 (b) menunjukkan BBJ menjadi kontributor SPA terbesar dengan rata-rata sebesar 68,6%, dengan produk emas Loco London yang memuncaki posisi diantara produk SPA yang lain seperti *forex*, *index*, *precious metal* dan *energy*. Ini artinya bahwa minat investor terhadap produk derivatif dengan *underlying* emas Loco masih sangat tinggi dan memungkinkan akan terus mengalami peningkatan.

2.1.4.2 Pelaku Pasar dalam SPA

Beberapa pihak yang terlibat dalam transaksi yang terselenggara secara OTC ini, antara lain:

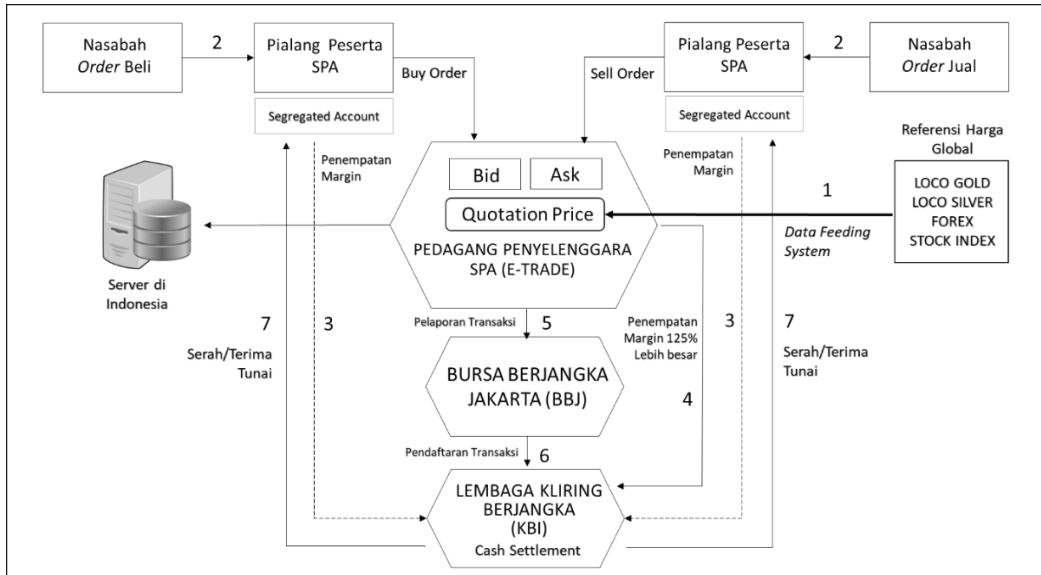
- Penyelenggara, adalah Pedagang Berjangka yang telah mendapat persetujuan BAPPEBTI sebagai Penyelenggara SPA.
- Bursa Berjangka, ditugaskan melakukan pengawasan integritas pasar terhadap penyelenggaraan SPA. Dalam hal ini seluruh transaksi SPA wajib dilaporkan kepada Bursa Berjangka untuk kemudian didaftarkan ke Lembaga Kliring Berjangka (LKB).

- Lembaga Kliring Berjangka (LKB), ditugaskan melakukan pengawasan integritas keuangan, menyediakan fasilitas pendaftaran dan menjamin penyelesaian transaksi serta pengelolaan *margin*. Kini terdapat 2 (dua) lembaga kliring berjangka resmi yaitu PT Kliring Berjangka Indonesia (Persero) (KBI), salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN), yang juga menjamin penyelesaian transaksi kontrak berjangka di BBJ serta berperan dalam perdagangan fisik komoditas berbasis digital (melalui pasar lelang komoditas). Sedangkan PT. *Indonesia Clearing House* (ICH), yang menjamin transaksi di BKDI.
- *Administrator* Sistem Pengawasan Tunggal dalam penyelenggaraan SPA yaitu pihak yang telah memperoleh penugasan dari BAPPEBTI sebagai penyedia, pengoperasi dan pemelihara Sistem Pengawasan Tunggal.
- Pialang Berjangka yang telah mendapat persetujuan BAPPEBTI sebagai Peserta SPA. Kini terdapat 68 Pialang Berjangka dengan 154 kantor cabang yang aktif, yang salah satunya adalah PT. Equityworld Futures cabang Semarang yang akan menjadi tempat untuk penelitian ini. Namun dalam berhubungan langsung dengan nasabah dilakukan oleh Wakil Pialang Berjangka (WPB) yang telah mendapatkan izin dari BAPPEBTI.
- Pengguna (*user*), adalah nasabah/*investor* yang memanfaatkan pergerakan harga komoditi untuk mencari keuntungan.

2.1.4.3 Mekanisme SPA

Agar dapat melakukan transaksi dalam SPA, nasabah wajib membuka akun terlebih dahulu di Pialang Peserta SPA secara daring (*online*) dengan membaca secara seksama, mengisi dan menandatangani secara elektronik Buku Perjanjian SPA yang memuat antara lain Aplikasi Pembukaan Rekening, Perjanjian Pemberian Amanat, Dokumen Pemberitahuan Adanya Risiko, Peraturan Perdagangan (*trading rules*) dan Regulasi SPA, Pengungkapan Pernyataan (*Disclosure Statement*), serta Pernyataan Telah Melakukan Simulasi SPA. Setelah penandatanganan, nasabah diwajibkan untuk mentransfer sejumlah dana sebagai

margin deposit ke Rekening Terpisah (*Segregated Account*)⁷ milik Pialang Peserta SPA.

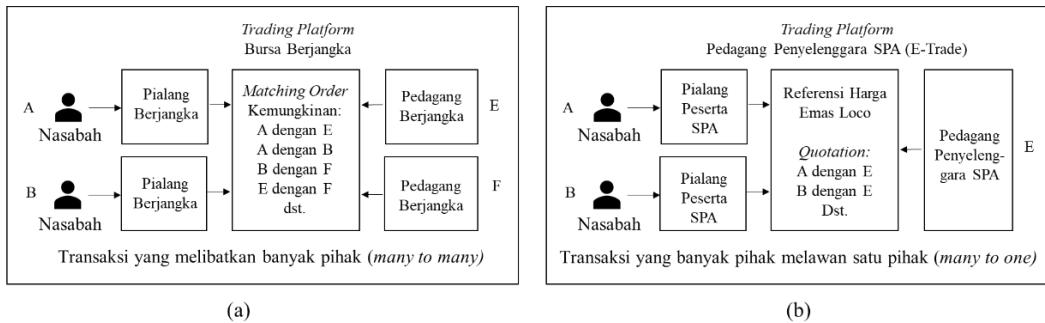


Gambar 2.4 Mekanisme Transaksi dalam SPA (diolah oleh penulis)

Perhatikan Gambar 2.4, setelah membuka akun, Nasabah dapat melakukan transaksi, baik posisi jual maupun beli (alur nomor 2), melalui *client interface* sistem perdagangan pada Pialang Peserta SPA seperti *E-Trade*, dimana sistem ini akan terus menerus menawarkan harga secara *real-time* (alur nomor 1) selama jam perdagangan hingga pesanan (*order*) nasabah terlaksana (*done*) pada tingkat harga tertentu. Selanjutnya Pialang Peserta SPA dan Pedagang Penyelenggara SPA menyertorkan *margin* awal (*initial margin*) untuk menjamin setiap posisi terbuka (alur nomor 3 dan 4). Kemudian transaksi tersebut dilaporkan ke Bursa Berjangka (alur nomor 5) yang kemudian didaftarkan ke LKB untuk proses kliring (alur nomor 6). Dan pada tahap akhir, LKB setiap hari akan melakukan *mark-to-market*⁸, dimana apabila nasabah rugi, maka nasabah harus setor *margin* tambahan sesuai ketentuan yang berlaku (alur nomor 7).

⁷ Rekening Terpisah adalah rekening Pialang Berjangka pada Bank Penyimpan yang telah disetujui Bappebti untuk menyimpan dana nasabah dan dipisahkan dari kekayaan Pialang Berjangka [110].

⁸ *Mark-to-market* adalah proses penyesuaian nilai posisi terbuka berdasarkan harga penutupan harian setiap akhir hari perdagangan. Tujuannya untuk menghitung keuntungan/kerugian harian (*floating P/L*) dan memastikan bahwa Nasabah memiliki *margin* yang mencukupi.



Gambar 2.5 (a) Mekanisme Multilateral di Bursa Berjangka (*order-driven*)
(b) Mekanisme Bilateral dalam SPA (*quote-driven*) (diolah oleh penulis)

Pada prinsipnya, Pedagang Penyelenggara SPA bersifat pasif yang akan menjadi lawan transaksi seluruh nasabah pada Pialang Peserta SPA seperti pada Gambar 2.5 (b). Agar teratur, *fair* dan transparan, setiap Peserta SPA wajib membuat tata cara perdagangan (*trading rules*) sesuai Peraturan Kepala BAPPEBTI Nomor 95/BAPPEBTI/PER/06/2012 tentang Sistem Perdagangan Alternatif yang setidaknya memuat informasi tentang pentingnya kecukupan dana dalam bertransaksi, risiko kegagalan sistem elektronik, ketentuan *minimum spread*, ketentuan bertransaksi menggunakan *limit* dan *stop order*, serta ketentuan dalam pembatalan transaksi.

2.1.4.4 Sistem Perdagangan dalam SPA

Pedagang Penyelenggara SPA wajib menyediakan sistem perdagangan dan memperoleh persetujuan BAPPEBTI sebelum digunakan dalam transaksi SPA. Penyelenggara SPA dan Peserta SPA dilarang melakukan transaksi bilateral di luar sistem perdagangan yang telah memperoleh persetujuan BAPPEBTI. Sistem perdagangan yang dimaksud setidaknya harus memenuhi persyaratan utama sebagai berikut:

- akurat, aktual, aman, terpercaya, daring (*online*) dan seketika (*real-time*) serta *compatible* secara sistem maupun aplikasi dengan Sistem Pengawasan Tunggal;
- memiliki fungsi yang dapat memproteksi akses data keuangan setiap Nasabah kecuali untuk Peserta SPA dan Nasabah yang bersangkutan;

- memiliki *Business Continuity Plan* (BCP) yang selalu mutakhir (*up-to-date*) dan memiliki *Disaster Recovery Centre* (DRC) yang ditempatkan di lokasi paling dekat 20 km dengan lokasi peladen (*server*) utama;
- *Server* harus ditempatkan di dalam negeri dan memiliki cadangan (*mirroring*) *server*.

Beberapa *trading platform* perdagangan yang umum digunakan oleh Pedagang Penyelenggara SPA seperti E-Trade (TradePro), MetaTrader, dan lain-lain.

The screenshot shows the E-Trade (TradePro) client interface. At the top, it displays a message: "You are logged in as : DDF10273". Below this is a navigation bar with links: MAIN, TRADE HISTORY, TERM STATEMENT, DAILY STATEMENT, WITHDRAWAL, NEWS/ANNOUNCEMENT, USER OPTIONS, and LOGOUT. The main area is divided into several sections:

- PRICES [117]**: Shows current market prices for various commodities. For example, HKK50_BBJ has a sell price of 23793 and a buy price of 23809. Other items listed include JPK50_BBJ, XUL10, XAG10_BBJ, BCO10_BBJ, AU1010_BBJ, EU1010_BBJ, GU1010_BBJ, UC1010_BBJ, and U1010_BBJ.
- NEWS / ANNOUNCEMENT**: A box containing a single item: "Silver Hits 12-Year High on Weak US Data, Rate Cut Bets | Harga Perak Capai Tertinggi 12 Tahun karena Data AS Lemah, Taruhan Pemangkasan Suku Bunga - 05 June(16/58)".
- OPEN POSITIONS**: A section stating "There are no open positions available".

Gambar 2.6 Tampilan *client interface* pada E-Trade (TradePro)

2.1.4.5 Karakteristik Produk SPA

Dalam dunia Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK), khususnya SPA, memahami secara mendalam mengenai profil produk menjadi aspek yang sangat penting sebelum seorang nasabah memutuskan untuk melakukan transaksi. Produk dalam SPA merupakan bentuk kontrak derivatif yang memiliki berbagai *underlying asset* seperti komoditas (emas, minyak mentah, CPO), indeks saham *blue chip*⁹ (Dow Jones, Hang Seng, Nikkei, LQ45), maupun pasangan mata uang (*forex*). Masing-masing produk ini memiliki karakteristik unik yang berdampak langsung terhadap strategi yang digunakan serta potensi risiko yang dihadapi.

Pentingnya pemahaman terhadap profil produk mencakup beberapa aspek, antara lain:

⁹ Sebuah istilah dalam pasar modal yang mengacu pada saham dari perusahaan besar yang memiliki pendapatan stabil dan liabilitas dalam jumlah yang tidak terlalu besar [111].

- ***Underlying Asset* (Aset yang Mendasarinya)**

Produk SPA didasarkan pada aset acuan tertentu yang nilainya sangat mempengaruhi arah pergerakan harga kontrak. Contoh:

- Emas memiliki sensitivitas terhadap data inflasi dan suku bunga global.
- *Forex* seperti *euro* (EUR/USD) sangat dipengaruhi oleh kebijakan bank sentral dan data ekonomi makro.
- Indeks saham seperti Dow Jones (bursa saham Wall Street) dipengaruhi oleh kinerja korporasi dan kondisi pasar modal.

- **Volatilitas dan Likuiditas Produk**

Setiap produk memiliki tingkat volatilitas yang berbeda. Volatilitas ini menggambarkan besarnya fluktuasi harga dalam periode waktu tertentu. Semakin tinggi volatilitas, semakin besar potensi keuntungan sekaligus risiko kerugiannya. *Trader* perlu mengukur ini melalui indikator seperti ATR (*Average True Range*) atau deviasi harga historis.

- **Pola Pergerakan Harga Historis**

Data historis sangat penting dalam proses *mapping* pergerakan harga, yaitu proses identifikasi pola atau kecenderungan harga di masa lalu yang bisa digunakan dalam analisis teknikal seperti Gambar 2.7. Beberapa produk seperti emas tidak jarang menunjukkan pola *sideways* atau konsolidasi, menjadikannya kandidat ideal untuk strategi Martingale yang mengandalkan *recovery* dari posisi *loss* saat harga kembali ke rata-rata.

- **Jam Perdagangan dan *Spread* Harga**

Karakteristik teknis seperti waktu aktif perdagangan, komisi, *spread* minimum, dan biaya *rollover* harus diperhatikan karena dapat mempengaruhi efektivitas strategi yang digunakan. Produk *forex* misalnya, memiliki sesi aktif yang berbeda (Asia, Eropa, Amerika), yang masing-masing memiliki volume dan dinamika pasar berbeda.



Gambar 2.7 Mapping Data Historis Emas 2020 hingga 2024 untuk Mengidentifikasi Pola *Sideways* (diolah oleh penulis)

- **Kesesuaian Produk dengan Strategi**

Tidak semua produk cocok dengan strategi tertentu. Misalnya:

- Produk dengan tren kuat (*trending*) seperti indeks saham pasca-*earnings season* cenderung tidak cocok untuk Martingale.
- Produk dengan kecenderungan *sideways* seperti emas lebih cocok karena kemungkinan *recovery* lebih besar.

Dengan memahami aspek-aspek di atas, seorang nasabah atau *trader* akan lebih siap dalam memilih produk yang sesuai dengan profil risiko, kapasitas modal, dan strategi transaksi yang akan digunakan. Tanpa pemahaman ini, keputusan transaksi berisiko tinggi akan lebih cenderung berbasis spekulasi dibanding analisis yang rasional.

2.1.4.6 Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10)

Dalam konteks pasar derivatif, kontrak gulir (*rolling contract*) mengacu pada kontrak derivatif yang secara otomatis diperpanjang setiap hari hingga posisi tersebut ditutup atau dilikuidasi. Artinya, semua posisi terbuka pada akhir jam perdagangan akan otomatis diperpanjang ke hari perdagangan berikutnya, kecuali jika posisi tersebut ditutup sebelum penutupan [47]. Ada beberapa jenis kontrak derivatif berdasarkan aset atau komoditas yang mendasarinya (*underlying asset*)

seperti saham tunggal (*single stock*), indeks saham (*stock index*), emas *Loco* (Loco London Gold), valuta asing (*foreign cross currencies*) dan lain-lain.

Pada Tabel 2.1 menunjukkan jenis kontrak derivatif dalam SPA yang dilaporkan ke Bursa Berjangka dan didaftarkan ke Lembaga Kliring Berjangka sesuai Peraturan Kepala BAPPEBTI Nomor: 89/Bappebt/Per/09/2011.

Tabel 2.1 Jenis Kontrak Derivatif dalam SPA

Bursa Berjangka dan Lembaga Kliring Berjangka	Jenis Kontrak Derivatif
PT. BBJ dan PT. KBI (Persero)	<i>Loco Gold, Stock Index, Single Stock, Forex, Energy, Precious Metal</i>
PT. BKDI dan ICH	<i>Stock Index, Single Stock, Forex, Commodity Derivatives Contract</i>

Sementara itu, Loco London Gold merujuk pada emas yang diperdagangkan dan disimpan di London, yang secara historis telah menjadi pusat pasar emas global. Istilah "loco" menunjukkan lokasi tempat emas disimpan dan diperdagangkan secara fisik. *London Bullion Market Association* (LBMA) yang mengawasi pasar ini untuk memastikan bahwa emas yang diperdagangkan memenuhi standar kemurnian dan berat tertentu. LBMA juga menetapkan harga patokan untuk emas melalui *London Gold Fixing*, yang terjadi dua kali sehari (harga tetap AM dan PM¹⁰) [48], [49], [50].

Para pelaku utama di pasar emas Loco London ini antara lain: 1) *Bullion Bank*: Ini adalah bank-bank besar yang memperdagangkan emas dalam jumlah besar. Mereka memainkan peran penting dalam proses penetapan harga harian [48], [51], [52]; 2) Bank Sentral dan Pemerintah: Mereka memiliki cadangan emas yang signifikan dan dapat memengaruhi pasar melalui aktivitas pembelian dan penjualan mereka. Standar emas, yang mengharuskan bank sentral untuk menukar mata uang dengan emas pada nilai tukar tetap, secara historis mengikat nilai mata uang dengan emas [53], [54]; 3) *Investor* dan Spekulator: Ini termasuk *investor* institusional, *hedge funds*, dan *trader* individu yang membeli dan menjual emas sebagai aset

¹⁰ Harga emas AM *fixing* dan PM *fixing* mengacu pada dua sesi penetapan harga emas di London yang dilakukan setiap hari kerja, dimana AM Fix dilakukan pada pagi hari sedangkan PM Fix dilakukan pada sore hari [112].

keuangan. Mereka sering bereaksi terhadap berita ekonomi dan peristiwa geopolitik, yang dapat menyebabkan volatilitas harga [50], [55], [56]; 4) Perusahaan Pertambangan: Perusahaan yang mengekstraksi emas dari bumi dan memasoknya ke pasar [57]. 5) Pabrik penyulingan dan percetakan uang: Entitas ini memproses emas mentah menjadi batangan dan koin yang memenuhi standar yang dipersyaratkan untuk diperdagangkan di pasar London. Mereka memastikan bahwa emas tersebut memenuhi spesifikasi LBMA untuk kemurnian dan berat [49], [55].

Secara spesifik untuk Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London yang terdaftar di PT. BBJ ada 4 jenis kontrak yaitu XUL10 (dengan kurs tetap/*fixed rate* Rp10.000/USD), XUL12 (dengan kurs tetap Rp12.000/USD), XUL14 (dengan kurs tetap Rp14.000/USD) dan XULF (dengan kurs mengambang/*floating rate*) [58]. Selanjutnya pada Tabel 2.2 menjelaskan secara rinci spesifikasi Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London dengan kurs tetap Rp10.000/USD (XUL10) yang berasal dari laman resmi Peserta SPA PT. Equityworld Futures [59].

Tabel 2.2 Spesifikasi Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10)

Spesifikasi & Kode Kontrak	XUL10
Kurs	Tetap (1 USD = IDR 10,000)
Ukuran Kontrak (<i>contract size</i>)	100 toz (<i>troy ounce</i>)
Jam Perdagangan	Senin - Jumat
• <i>Summer</i>	06:00 – 03:30 WIB
• <i>Winter</i>	06:00 – 04:30 WIB
<i>Initial Margin</i> untuk Transaksi Harian	IDR 10.000.000 / lot
<i>Initial Margin</i> untuk Transaksi Menginap	IDR 20.000.000 / lot
Komisi Transaksi / <i>Commission</i>	IDR 150.000 / lot / <i>side</i>
Biaya Menginap untuk Jual / Beli / <i>Rollover Fee</i>	IDR 50.000 / lot / <i>night</i>
Pajak Pertambahan Nilai (PPN) / <i>Value Added Tax (VAT)</i>	11% dari Komisi Transaksi
<i>Maintenance Margin</i>	70% dari <i>Initial Margin</i>
<i>Auto Liquidation</i>	30% dari <i>Initial Margin</i>
Sumber Harga	Telequote
Harga Acuan	<i>Last Trade</i>
<i>Spread</i> Kuotasi Harga Minimum	USD 0.40 / <i>troy ounce</i> / <i>side</i>
<i>Spread</i> Kuotasi Harga <i>Hectic</i>	<i>Based on market</i>
Pergerakan Harga Minimum	USD 0.01 / toz
Rentang Harga untuk <i>Limit</i> dan <i>Stop Order</i>	IDR 60,000 - IDR 200,000
Rentang Harga <i>Hectic</i> untuk <i>Limit</i> dan <i>Stop Order</i>	<i>Based on market</i>
Penyelesaian	<i>Cash Settlement</i>

2.1.4.7 Ilustrasi Transaksi XUL10

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai contoh transaksi SPA untuk kontrak XUL10. Misalkan seorang nasabah mengambil posisi beli (*buy open*) XUL10 pada harga 3392.80 sebanyak 2 lot seperti yang tertera pada Gambar 2.6. Selang beberapa saat, harga naik ke level 3400.00 dan dilikuidasi pada harga tersebut sebanyak 1 lot (*sell close*). Dan sisanya yang 1 lot ditahan hingga esok hari (*hold*). Keesokan harinya posisi *buy open* tersisa dilikuidasi ketika harga berada di level 3398.80 (*clear position*).

Untuk menghitung *profit or loss* (*P/L*) dapat menggunakan persamaan (2.1) sebagai berikut:

$$P/L = [(selling price - buying price) \times contract size \times n lot] \\ - [(commission + VAT) \times n lot] \quad (2.1)$$

Sehingga perhitungannya menjadi:

Hari ke-1	$P/L = (3400,00 - 3392,80) \times 100 \times 1 \text{ lot} - [(USD30 + USD3,3) \times 1]$ $P = \text{USD}720 - \text{USD}33,3$ $P = \text{USD}686,7 \approx \text{IDR}6.867.000$ (untuk yang 1 lot tersisa, dalam keadaan <i>floating profit</i> karena posisi <i>hold</i>)
Hari ke-2	$P/L = (3398,80 - 3392,80) \times 100 \times 1 \text{ lot} - [(USD30 + USD3,3) \times 1]$ $P = \text{USD}600 - \text{USD}33,3$ $P = \text{USD}566,7$ (dikurangi biaya menginap USD5/lot/malam) $P = \text{USD}566,7 - \text{USD}5$ $P = \text{USD}561,7 \approx \text{IDR}5.617.000$
Total Profit	$\text{IDR}6.867.000 + \text{IDR}5.617.000 = \text{IDR}12.484.000$

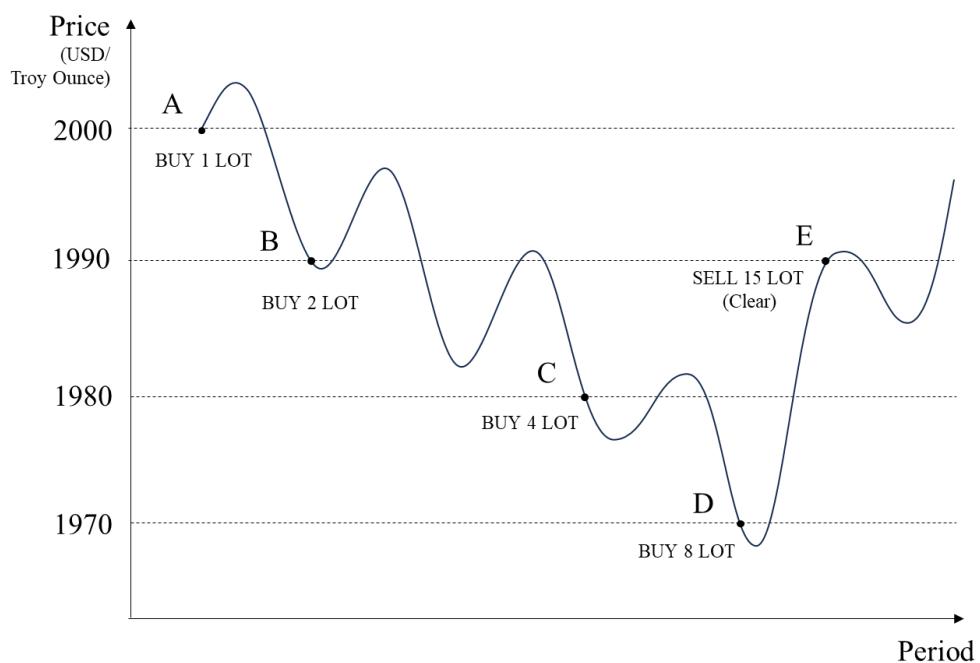
Mengingat XUL10 menggunakan kurs tetap (*fixed rate*) dimana 1 USD = IDR10.000 maka keuntungan total Nasabah sebesar **IDR12.484.000**.

2.1.5 STRATEGI MARTINGALE & LINEAR AVERAGING

2.1.5.1 Strategi Martingale

Setiap pelaku investasi, perdagangan, atau bahkan perjudian terus berupaya menemukan cara atau strategi agar tak terkalahkan—suatu metode yang menjamin keuntungan hampir absolut tanpa risiko kerugian. Meskipun terdengar mustahil, nyatanya sejak abad ke-18 di Prancis, telah muncul sebuah pendekatan yang diyakini sempurna. Strategi ini berlandaskan pada prinsip teori probabilitas, dan dengan modal yang cukup, tingkat kesuksesannya dapat mendekati 100%. Pendekatan inilah yang kemudian dikenal sebagai strategi Martingale [60].

Implementasi strategi Martingale dalam konteks perdagangan (*trading*) dapat secara signifikan meningkatkan manajemen risiko dengan memberikan pendekatan terstruktur untuk pengambilan keputusan di bawah ketidakpastian. Sederhananya, strategi Martingale seperti menggandakan taruhan setelah kalah dalam permainan kartu, dengan harapan satu kemenangan bisa menutup semua kerugian sebelumnya—lihat pada Gambar 2.8. Di samping itu, pendekatan Martingale memungkinkan *trader* untuk membuat keputusan berdasarkan kondisi pasar yang berkembang, secara efektif mengelola risiko melalui penyesuaian dinamis pada portofolio mereka [61].



Gambar 2.8 Ilustrasi strategi Martingale pada *spot price* emas dunia (XAU/USD)

Meskipun strategi Martingale mungkin terlihat menarik bagi *trader*—karena secara teoretis menjanjikan probabilitas kemenangan 100%—strategi ini tetap memiliki konsekuensi yaitu keharusan memelihara kecukupan modal dan batasan jumlah posisi yang harus dipenuhi agar dapat berhasil menggunakan strategi ini [62].

Pada Gambar 2.8 merupakan contoh skenario pengambilan posisi berlipat pada harga *spot* emas dunia (XAU/USD)¹¹ ketika harga bergerak berlawanan arah dengan prediksi awal. Berikut uraian skenarionya:

- Asumsi Dasar

Tabel 2.3 Skenario Strategi Martingale XAU/USD

SKENARIO	RINCIAN
Instrumen	XAU/USD (SPOT PRICE)
Posisi Awal	BUY
Ukuran Kontrak Awal (LOT)	1 LOT
Modal	Mampu membuka posisi 4 tingkat berlipat (1, 2, 4, 8)
Jarak Penambahan Posisi (Grid)	\$10 / Troy Ounce
Target Keuntungan	\$10 per siklus
Batasan Waktu	Tidak ada (<i>Floating</i>)

- Langkah Strategi

Dari Gambar 2.8 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Pada titik A, seorang *trader* melakukan *open* posisi *buy* sebanyak 1 lot pada harga \$2000;
- Pada titik B, harga turun ke \$1990 dan *trader* tersebut melipatgandakan posisinya dengan *open buy* sebanyak 2 lot;
- Pada titik C, harga turun lagi ke \$1980 lalu *trader* melakukan *open buy* ketiga sebanyak 4 lot;
- Pada titik D, harga turun lagi ke \$1970 lalu *trader* melakukan *open buy* keempat sebanyak 8 lot;
- Pada titik E, harga naik ke \$1990 dan *trader* menutup seluruh posisi *open buy*-nya (*clear position*) dengan posisi *sell* (*liquidation*).

¹¹ Simbol XAU mewakili emas menurut kode mata uang ISO 4217. Kode ini digunakan secara internasional untuk menunjukkan nilai emas dalam transaksi keuangan. Simbol ini berasal dari kata Latin untuk emas, 'aurum,' yang dilambangkan sebagai Au dalam tabel periodic [113].

Ilustrasi posisi dan perhitungan *profit or loss* (P/L) dijelaskan pada Tabel 2.4 berikut:

Tabel 2.4 Ilustrasi Strategi Martingale XAU/USD Posisi BUY

Level	Harga Entry	Lot	Harga Likuidasi	Selisih	Total P/L
1	2000	1	1990	-10	-10
2	1990	2	1990	0	0
3	1980	4	1990	10	40
4	1970	8	1990	20	160

Setiap kali harga turun \$10, posisi *buy* baru dibuka dengan lot 2 kali lebih besar dari sebelumnya. Setelah harga *rebound* ke level \$1990, seluruh posisi dilikuidasi (*clear position*) dengan total keuntungan \$190 (asumsi tanpa *spread* dan komisi).

Namun demikian, strategi ini juga memiliki risiko serta aspek yang harus dipahami antara lain: 1) *Drawdown* besar: jika harga terus bergerak berlawanan tanpa *rebound*, kerugian dapat menggelembung drastis; 2) Membutuhkan *margin* yang besar agar strategi dapat bertahan hingga posisi ke-4 atau ke-5 (aspek ketahanan dana); 3) Strategi ini lebih cocok di kondisi pasar *sideways* atau *mean-reverting*, bukan dalam pola *trending* tajam; 4) Disiplin dan kontrol emosi sangat penting saat menerapkan strategi ini, terutama saat mengalami kerugian berturut-turut.

Berikut adalah mitigasi risiko dalam penerapan strategi Martingale diantaranya:

- Membatasi jumlah maksimum *averaging* (misal maksimum 4 atau 5 level).
- Menggunakan *stop loss* untuk membatasi kerugian dan *trailing stop*¹² setelah posisi *profit*.
- Menerapkan *volatility filter*: hanya *entry* saat volatilitas rendah.
- Mengombinasikan dengan salah satu *tools* analisis teknikal (*support/resistance, Moving Average, Bollinger Bands*, dan lain-lain).

¹² Jenis *order* beli atau jual yang secara otomatis menyesuaikan level *stop loss* saat harga bergerak pada kondisi untung. Dengan kata lain *order* tersebut akan terlaksana untuk mengunci keuntungan.

2.1.5.2 *Linear Averaging*

Linear averaging (sering disepadankan dengan *averaging down/up* dan, dalam literatur investasi ritel jangka panjang, beririsan dengan *dollar-cost averaging/DCA*) adalah teknik menambah posisi secara *linier*, contoh: 1–2–3–4, ketika harga bergerak melawan/bersesuaian. Strategi ini dipandang lebih cocok pada kondisi harga *range-bound/sideways* dengan volatilitas moderat. Kecepatan pemulihan umumnya lebih lambat daripada Martingale (karena jumlah *lot* tidak meningkat eksponensial), tetapi kebutuhan modal lebih terukur; *tail risk*¹³ juga lebih terkendali [63].

2.1.6 ANALISIS PRODUKTIVITAS

2.1.6.1 Produktivitas dalam Konteks Umum/Industri

Produktivitas secara umum didefinisikan sebagai perbandingan antara keluaran (*output*) dan masukan (*input*) dalam suatu proses produksi atau penyediaan jasa. Menurut [64], produktivitas merupakan ukuran efektivitas dan efisiensi penggunaan sumber daya dalam menghasilkan produk atau layanan. Formula dasarnya adalah:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad (2.2)$$

dimana *output* dapat berupa jumlah unit produk, nilai pendapatan, atau nilai tambah ekonomi. Sedangkan *input* mencakup modal, tenaga kerja, bahan baku, energi, dan waktu.

Produktivitas dibedakan menjadi:

- **Produktivitas Parsial** – mengukur rasio *output* terhadap satu jenis *input* tertentu, misalnya produktivitas tenaga kerja (*labor productivity*) atau produktivitas modal (*capital productivity*).

¹³ Secara umum, *tail risk* adalah risiko munculnya peristiwa ekstrem di luar distribusi “normal” (bagian ekor/“tail” dari kurva distribusi probabilitas). Contoh distribusi *return* harian emas biasanya ±1–2% per hari. Lalu potensi emas bergerak 5–10% dalam sehari karena peristiwa geopolitik ekstrem.

- **Produktivitas Total** – mengukur rasio *output* terhadap keseluruhan *input* yang digunakan dalam proses.

Sementara faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas industri antara lain:

- **Efisiensi**, yaitu kemampuan meminimalkan pemborosan sumber daya.
- **Efektivitas**, yaitu kemampuan mencapai target *output* sesuai kualitas dan kuantitas yang ditetapkan.
- **Kualitas sumber daya manusia**, termasuk keterampilan dan kedisiplinan.
- **Teknologi dan inovasi**, seperti penerapan otomatisasi atau metode kerja baru.
- **Manajemen dan organisasi**, yang meliputi perencanaan, koordinasi, dan pengendalian proses kerja.

Indikator umum yang digunakan dalam pengukuran produktivitas di industri meliputi *output per hour*, *return on assets (ROA)*, *yield*, *revenue per employee*, dan *overall equipment effectiveness (OEE)* [65].

2.1.6.2 Produktivitas dalam Konteks Perdagangan

Dalam perdagangan berjangka komoditi, produktivitas strategi transaksi dapat diartikan sebagai kemampuan suatu metode *trading* untuk menghasilkan hasil optimal (*output*) dengan penggunaan sumber daya (*input*) yang efisien. Sumber daya dalam konteks ini mencakup modal awal (*margin*), jumlah posisi yang dibuka, serta waktu yang digunakan dalam periode transaksi.

Sejalan dengan konsep di industri, produktivitas strategi *trading* juga mencakup 2 (dua) dimensi utama:

- **Efektivitas** – kemampuan strategi untuk mencapai target yang ditetapkan, seperti memulihkan kerugian (*drawdown recovery*) atau mencapai *profit* tertentu.
- **Efisiensi** – kemampuan mencapai target tersebut dengan penggunaan modal, jumlah transaksi, dan eksposur risiko yang seminimal mungkin.

Untuk mengukur produktivitas dalam penelitian ini, digunakan tiga indikator utama:

1. **Profit Factor (PF)** – mengukur efektivitas strategi melalui rasio antara total keuntungan kotor dan total kerugian kotor selama periode pengujian [66]. Rumus:

$$\text{Profit Factor (PF)} = \frac{\text{Total Profit}}{\text{Total Loss}} \quad (2.3)$$

2. **Return on Margin (ROM)** – mengukur efisiensi modal dengan membandingkan keuntungan bersih terhadap *margin* yang digunakan [67]. Rumus:

$$\text{Return on Margin (ROM)} = \frac{\text{Net Profit}}{\text{Total Margin}} \quad (2.4)$$

3. **Efficiency Ratio (ER)** – mengukur seberapa produktif strategi memanfaatkan pergerakan harga untuk menghasilkan keuntungan bersih [66].

Rumus:

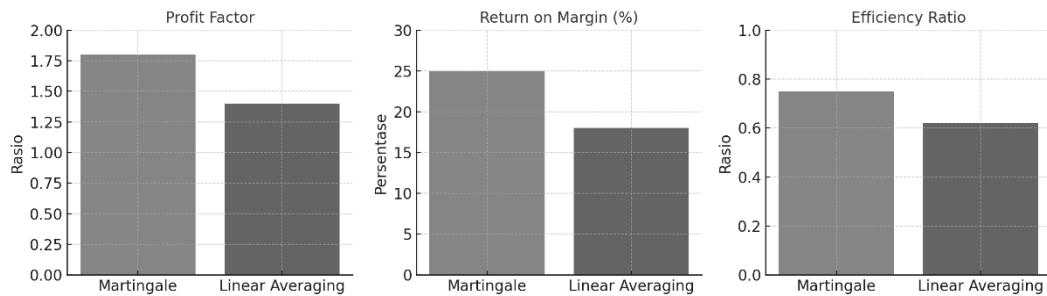
$$\text{Efficiency Ratio (ER)} = \frac{\text{Net Profit}}{\text{Total Point}} \quad (2.5)$$

Sebagai contoh perhatikan data pada Tabel 2.5 berikut:

Tabel 2.5 Indikator Produktivitas Martingale vs *linear averaging*

Indikator Produktivitas	Martingale	Linear averaging
Profit Factor (PF)	1,8	1,4
Return on Margin (ROM)	25%	18%
Efficiency Ratio (ER)	0,75	0,62

Apabila divisualisasi tampak seperti pada Gambar 2.9 berikut:



Gambar 2.9 Visualisasi Perbandingan Indikator Produktivitas (diolah oleh penulis)

Berdasarkan Tabel 2.5 di atas, dapat diinterpretasikan:

1. PF: Martingale (1,80) memiliki rasio keuntungan terhadap kerugian yang lebih tinggi dibanding *Linear Averaging* (1,40). Artinya pada setiap 1 unit kerugian, Martingale mampu menghasilkan 1,8 unit keuntungan, sedangkan *Linear Averaging* hanya 1,4 unit. Ini menunjukkan efektivitas Martingale lebih unggul dalam mengompensasi kerugian.
2. ROM: Martingale mencatat ROM sebesar 25%, sedangkan *Linear Averaging* 18%. Hal ini menunjukkan Martingale relatif lebih efisien dalam memanfaatkan *margin* yang digunakan untuk menghasilkan keuntungan bersih, meskipun implikasinya adalah kebutuhan modal cadangan lebih besar jika pasar berlawanan arah dalam jangka panjang.
3. ER: Martingale (0,75) memiliki tingkat pemanfaatan pergerakan harga lebih baik dibanding *Linear Averaging* (0,62). Ini berarti Martingale lebih “produktif” dalam mengubah peluang pasar menjadi *profit* bersih, namun tetap perlu dikendalikan agar eksposur risiko tidak membesar secara berlebihan.

Penggunaan indikator-indikator tersebut relevan dengan tujuan penelitian, yaitu membandingkan strategi Martingale dan *linear averaging* tidak hanya dari segi kemampuan menghasilkan keuntungan, tetapi juga dari sisi kebutuhan modal awal yang optimal dan terukur. Dengan demikian, konsep produktivitas di industri dapat diadaptasi ke dalam konteks PBK sebagai kerangka evaluasi efektivitas dan efisiensi strategi transaksi.

2.1.7 ANALISIS PASAR EMAS

2.1.7.1 Analisis Fundamental

Analisis pasar emas mencakup studi terhadap data ekonomi, geopolitik, dan perilaku pasar untuk memahami arah tren harga emas di masa depan. Karena emas merupakan komoditas sekaligus aset lindung nilai (*safe haven*), maka pergerakan harganya dipengaruhi oleh banyak faktor global, diantaranya:

- **Inflasi dan suku bunga:** Emas sering dianggap sebagai lindung nilai terhadap inflasi. Ketika inflasi meningkat, nilai emas cenderung meningkat karena mempertahankan daya beli [68], [69], [70]. Suku bunga juga berperan, dengan suku bunga yang lebih rendah umumnya menyebabkan harga emas meningkat karena biaya peluang untuk menyimpan emas menurun [71], [72]
- **Krisis geopolitik:** Ketegangan politik, perang, dan ketidakstabilan global seringkali meningkatkan permintaan emas sebagai aset *safe haven*. Sebagai contoh perang Rusia-Ukraina dan pandemi COVID-19, harga emas melonjak karena investor mencari tempat aman untuk menyimpan uang mereka [73], [74].
- **Dinamika Pasar Keuangan:** Emas sering bergerak berlawanan arah dengan pasar saham dan obligasi. Selama periode tekanan pasar, *investor* beralih dari saham ke emas untuk melindungi diri dari risiko, sehingga harga emas meningkat [75], [76].
- **Permintaan fisik dan industri:** Termasuk permintaan dari sektor perhiasan, teknologi, dan pembelian emas oleh bank sentral. Tekanan pada rantai pasokan global dapat berdampak positif dan negatif pada harga emas. Tekanan yang tinggi meningkatkan permintaan emas sebagai *safe haven*, sementara tekanan yang rendah mengurangi insentif ini [74].
- **Nilai tukar dolar AS:** Karena harga emas dihitung dalam USD, penguatan dolar biasanya menekan harga emas dan sebaliknya [72], [75], [77].

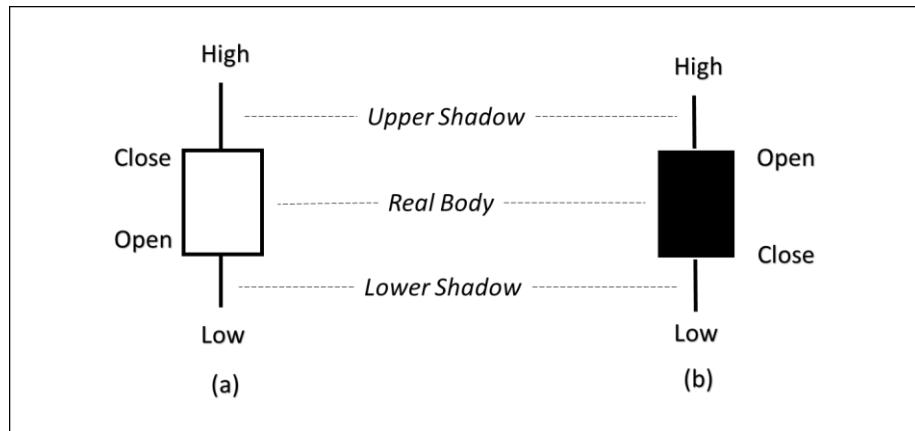
- **Aktivitas Spekulatif:** Spekulasi keuangan memiliki dampak yang signifikan terhadap harga emas, seringkali lebih besar dibandingkan faktor makroekonomi tradisional [71].

2.1.7.2 Analisis Teknikal

Analisis teknikal adalah metode yang digunakan untuk mengevaluasi dan memprediksi pergerakan harga instrumen keuangan di masa mendatang, seperti saham atau komoditas, dengan menganalisis data pasar masa lalu, terutama harga dan volume. Hal ini didasarkan pada premis bahwa semua informasi yang diketahui sudah tercermin dalam harga, dan bahwa pergerakan harga mengikuti tren yang dapat diidentifikasi dan dimanfaatkan [78], [79]. Analisis teknikal melibatkan penggunaan berbagai alat dan indikator, seperti *moving average*, *relative strength index* (RSI), level *support* dan *resistance*, dan pola grafik, untuk menafsirkan psikologi pasar dan membuat keputusan perdagangan yang tepat [80], [81].

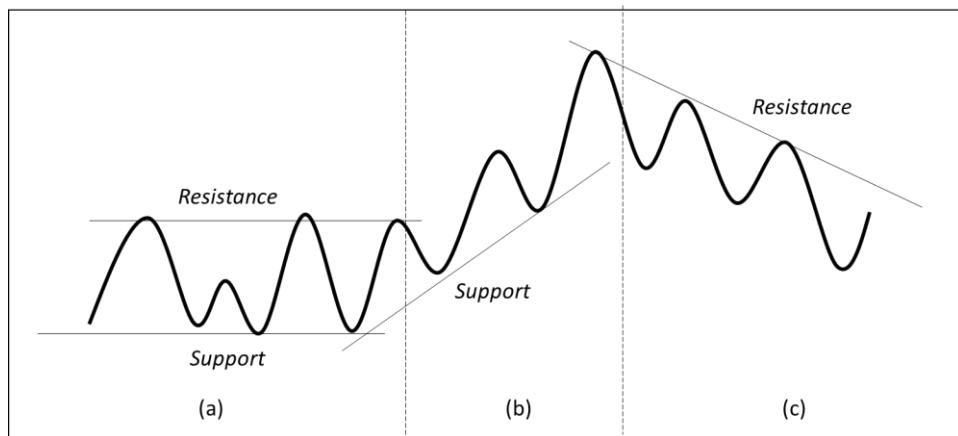
Untuk menerapkan analisis teknikal dalam memprediksi harga emas, seorang *trader* dapat melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. **Pengumpulan Data:** Mengumpulkan data harga emas historis. Data ini dapat diperoleh dari basis data keuangan atau *trading platform*.
2. **Pembuatan grafik:** Melakukan plot data harga historis pada grafik. Jenis grafik yang umum digunakan dalam analisis teknikal meliputi grafik garis (*line chart*), grafik batang (*bar chart*), dan *candlestick* [82]. Grafik *candlestick*—seperti pada Gambar 2.10—diantaranya yang paling populer karena mampu menyajikan informasi harga secara visual dan intuitif, mencakup harga pembukaan (*open*), penutupan (*close*), tertinggi (*high*), dan terendah (*low*) dalam satu batang lilin (*candle*). Popularitas *candlestick* tak lepas dari kemampuannya untuk memberikan gambaran psikologis pasar dalam jangka waktu tertentu dengan cepat dan efisien.



Gambar 2.10 (a) *Bullish candlestick*, (b) *Bearish candlestick* (diolah oleh penulis)

3. **Mengidentifikasi Tren:** Seperti pada Gambar 2.11, menggunakan garis tren untuk mengidentifikasi arah pergerakan harga emas. Tren bisa naik (*uptrend*), turun (*downtrend*), atau menyamping (*sideways*) [80], [83].



Gambar 2.11 (a) Fase *sideways*, (b) *Uptrend*, (c) *Downtrend* (diolah oleh penulis)

4. Menerapkan Indikator Teknikal:

- ***Moving Average*:** Menghitung *simple moving average* (SMA) atau *exponential moving average* (EMA) untuk menghaluskan data harga dan mengidentifikasi tren. Misalnya, metode SMA terbukti memiliki akurasi tinggi dalam memprediksi harga emas [84], [85].
- ***Relative Strength Index (RSI)*:** Menggunakan RSI untuk mengidentifikasi kondisi jenuh beli (*overbought*) atau jenuh jual (*oversold*), yang dapat menandakan potensi pembalikan harga [78].

- **Level *Support* dan *Resistance*:** Mengidentifikasi level *support* dan *resistance* seperti pada Gambar 2.11, di mana harga kemungkinan akan berbalik atau berkonsolidasi [78], [81]. Cara ini juga dapat membantu dalam manajemen risiko serta keputusan untuk masuk dan keluar pasar [78], [86].
5. **Mengenal Pola:** Mencari pola grafik umum seperti *head and shoulder*, *double top and bottom*, dan *triangle*, yang dapat menunjukkan potensi pergerakan harga di masa mendatang [82].
 6. **Mengombinasikan dengan analisis fundamental:** Penggabungan analisis teknikal dengan analisis fundamental dapat meningkatkan akurasi prediksi. Misalnya, faktor ekonomi seperti indeks dolar AS dan jumlah uang beredar memiliki dampak signifikan pada harga emas [87].
 7. **Backtesting:** Menguji indikator teknikal dan strategi yang dipilih pada data historis untuk mengevaluasi efektivitasnya sebelum menerapkannya dalam skenario transaksi nyata [88].
 8. **Implementasi:** Menggunakan wawasan (*insight*) yang diperoleh dari analisis teknikal untuk membuat keputusan *trading* yang tepat. Misalkan, apabila harga emas menembus level *resistance* kuat pada \$2.000 dengan volume tinggi dan indikator RSI belum *overbought*, maka bagi *technical trader* mungkin menganggap itu sebagai sinyal beli.

Ada 2 (dua) pendekatan yang menarik terkait analisis pasar emas ini yaitu: 1) Model Prediksi, dimana *machine learning* dan model ekonometrik digunakan untuk memprediksi harga emas. Model ekonometrik telah menunjukkan kinerja yang lebih baik dalam memprediksi harga emas di India [89], [90]; 2) Tren jangka panjang: Pasar emas global telah menunjukkan pertumbuhan eksponensial dalam nilai produksi, dengan puncaknya diperkirakan sekitar tahun 2030-2035 [91].

Saat ini, tersedia berbagai *platform* digital yang mengakomodasi pendekatan analisis fundamental dan teknikal dalam satu tempat, seperti TradingView, yang dapat diakses secara gratis maupun berbayar. *Platform* ini memungkinkan pengguna untuk melakukan analisis teknikal melalui grafik interaktif, indikator

teknikal, serta *tools* yang lengkap, sekaligus menyediakan data fundamental seperti laporan keuangan, kalender ekonomi, dan berita pasar global secara *real-time*.



Gambar 2.12 Tampilan *client interface* Tradingview

Salah satu keunggulan TradingView adalah kemudahan penggunaan antarmuka (*interface*), komunitas pengguna yang aktif, serta kemampuan untuk membuat dan membagikan strategi analisis secara publik. Selain itu, fitur *multi-timeframe*, *alert* harga, dan integrasi *broker* menjadikan *platform* ini sebagai alat yang sangat bermanfaat bagi *trader* dan *investor* dari berbagai level pengalaman.

2.1.8 REKAYASA KEUANGAN (FINANCIAL ENGINEERING)

Rekayasa keuangan adalah bidang multidisiplin yang melibatkan teori keuangan dan ekonomi, matematika dan statistik, serta teknik *computer science* [92], [93]. Tujuan utama rekayasa keuangan dalam keuangan modern adalah untuk merancang, mengembangkan, dan menerapkan instrumen dan proses keuangan inovatif untuk memecahkan masalah keuangan yang kompleks, meningkatkan manajemen risiko, dan meningkatkan pengambilan keputusan keuangan [94], [95], [96].

Rekayasa keuangan memainkan peran penting dalam mengatasi berbagai tantangan seperti volatilitas suku bunga, pajak, perubahan peraturan, dan kebutuhan akan alat investasi baru, yang pada akhirnya berkontribusi pada efisiensi dan stabilitas pasar keuangan [94].

Sehingga terdapat 3 motif utama untuk melakukan *financial engineering* ini, antara lain:

- **Inovasi dan Pengembangan Produk:** Rekayasa keuangan adalah pusat inovasi keuangan, yang melibatkan penciptaan produk keuangan baru seperti derivatif, jenis sekuritas baru, dan proses keuangan inovatif. Jika dalam konteks perusahaan dapat berupa instrumen utang baru dan teknik manajemen risiko [94];
- **Manajemen Risiko:** Tujuan utama adalah untuk meningkatkan manajemen risiko melalui analisis kuantitatif, prediksi, dan pengendalian risiko keuangan, memastikan operasi yang stabil untuk perusahaan dan lembaga keuangan [95]. Juga tak kalah penting adalah sebagai alat untuk penetapan harga dan lindung nilai derivatif, mengelola portfolio aset, serta mengoptimalkan operasi keuangan [95], [96];
- **Efisiensi Pasar dan Profitabilitas:** Dengan menerapkan alat matematika dan teknik canggih, rekayasa keuangan bertujuan untuk meningkatkan pengembalian, mengurangi risiko, dan meningkatkan efisiensi pasar [97]. Namun demikian ia juga menghadapi tantangan seperti pertimbangan etis dan potensi untuk menciptakan produk kompleks yang dapat berkontribusi pada ketidakstabilan keuangan jika tidak dikelola dengan baik. Evolusi pesat bidang ini memerlukan penelitian dan adaptasi berkelanjutan untuk memastikan bahwa rekayasa keuangan berkontribusi positif terhadap sistem keuangan [93].

Penerapan *financial engineering* dalam konteks pasar derivatif secara umum dijelaskan pada Tabel 2.6 berikut:

Tabel 2.6 Penerapan *Financial Engineering* dalam Pasar Derivatif (diolah dari beberapa sumber)

ASPEK / APLIKASI	PASAR DERIVATIF
Produk Finansial	Kontrak berjangka (<i>futures</i>), kontrak opsi (<i>options</i>), kontrak gulir (<i>rolling contract</i>)
Model Kuantitatif	<i>Cost of Carry</i> , <i>Black Model</i> , Monte Carlo (<i>futures & options</i>)
Strategi Perdagangan	Martingale, <i>hedging</i> , <i>basis arbitrage</i>
Manajemen Risiko	Simulasi <i>margin</i> , <i>Value-at-Risk</i> (VaR) komoditas, <i>stress testing</i>
Teknologi dan Automasi	<i>Trading</i> algoritma berbasis <i>price action</i> , robot <i>Expert Advisor</i>
Tren Inovasi	Digitalisasi transaksi, <i>smart contracts</i> , tokenisasi logam

Sebagai contoh, model kuantitatif Black Model merupakan versi modifikasi dari Black-Scholes yang diaplikasikan khusus untuk penilaian *options* pada kontrak berjangka—misalnya opsi di *futures*—digunakan untuk menghitung harga wajar opsi *call/put*, volatilitas tersirat, dan sensitivitas.

Pada Gambar 2.13 menunjukkan sejumlah kebutuhan dan permasalahan yang dapat dipenuhi dan diselesaikan melalui *financial engineering*. Sebagai contoh untuk transaksi emas fisik, dengan berbagai masalahnya seperti jaminan kemurniannya, likuiditasnya, keamanannya serta ketersediaan modal penuh (*full payment*) untuk membelinya, kini tersedia dengan berbagai macam produk turunannya seperti kontrak berjangka emas, kontrak indeks emas, kontrak gulir emas, atau kontrak derivatif lainnya dengan harga emas dunia sebagai *underlying asset*-nya.



Gambar 2.13 *Financial Engineering* Menciptakan Berbagai Instrumen Derivatif (diolah dari beberapa sumber)

2.1.9 PERILAKU KEUANGAN

Perilaku keuangan (*behavioral finance*) merupakan cabang ilmu keuangan yang mempelajari bagaimana faktor-faktor psikologis, sosial, dan emosional memengaruhi keputusan individu dalam pengambilan keputusan finansial, termasuk dalam aktivitas investasi dan perdagangan di pasar keuangan. Berbeda dengan teori keuangan klasik yang berasumsi bahwa pelaku pasar bersifat rasional dan selalu berupaya memaksimalkan utilitas, perilaku keuangan justru

menunjukkan bahwa individu sering kali bertindak tidak rasional akibat pengaruh bias kognitif dan emosional dalam pengambilan keputusan [98], [99].

Menurut [100], perilaku keuangan mampu menjelaskan berbagai anomali pasar yang tidak dapat dipahami oleh pendekatan keuangan tradisional. Seorang *trader* kerap dipengaruhi oleh berbagai bias psikologis seperti *overconfidence*, *loss aversion*, *herding behaviour*, dan *confirmation bias*. Bias-bias ini mengarahkan individu pada keputusan yang menyimpang dari prinsip rasionalitas ekonomi, seperti melakukan pengambilan risiko yang tidak proporsional, menahan posisi rugi terlalu lama, atau mengikuti arus pasar tanpa analisis yang mendalam.

Tabel 2.7. Faktor-faktor Perilaku Keuangan yang Memengaruhi Transaksi (diolah dari beberapa sumber)

No.	Faktor Perilaku Keuangan	Deskripsi Singkat	Dampak terhadap Transaksi
1	Overconfidence Bias	Kecenderungan trader melebih-lebihkan kemampuan analisis atau prediksi pasar.	Cenderung melakukan <i>overtrading</i> , membuka posisi besar tanpa manajemen risiko yang memadai.
2	Loss Aversion	Ketakutan <i>trader</i> terhadap kerugian lebih besar daripada keinginan untuk memperoleh keuntungan.	Menahan posisi rugi terlalu lama dan terlalu cepat mengambil profit.
3	Herding Behaviour	Kecenderungan mengikuti keputusan mayoritas pasar tanpa analisis independen.	Membentuk tren harga yang ekstrem, gelembung harga (<i>bubble</i>), atau koreksi mendadak.
4	Anchoring	Terpaku pada informasi awal atau referensi harga tertentu sebagai acuan keputusan.	Sulit beradaptasi dengan perubahan tren atau sinyal baru di pasar.
5	Recency Bias	Lebih memercayai informasi atau tren terbaru daripada data historis jangka panjang.	Membuat keputusan reaktif yang terkadang tidak rasional terhadap berita atau sentimen sesaat.
6	Confirmation Bias	Hanya mencari dan percaya pada informasi yang mendukung keyakinan atau posisi yang sudah diambil.	Mengabaikan data atau sinyal yang bertentangan, meningkatkan risiko kerugian.

Salah satu perilaku dominan dalam aktivitas perdagangan berjangka adalah *overconfidence bias*, yaitu kecenderungan individu untuk melebih-lebihkan akurasi prediksi dan kemampuan dalam membaca pasar. Hal ini sering mendorong *trader* melakukan *overtrading* dan mengambil posisi besar tanpa mempertimbangkan manajemen risiko yang memadai [101]. Sementara itu, *loss aversion*, sebagaimana

dijelaskan oleh [102] dalam teori prospek (*prospect theory*), menyatakan bahwa individu cenderung lebih sensitif terhadap kerugian dibandingkan dengan keuntungan dalam nilai yang sama. Hal ini menjelaskan mengapa banyak trader lebih memilih menahan kerugian daripada melakukan *cut loss*, dan cenderung mengambil keuntungan terlalu cepat.

Selain itu, *herding behaviour* atau perilaku mengikuti mayoritas menjadi fenomena umum, terutama dalam situasi pasar yang penuh ketidakpastian. Ketika harga menunjukkan tren kuat, *trader* sering mengikuti arus tanpa melakukan analisis independen, yang pada akhirnya mempercepat terbentuknya gelembung (*bubble*) atau koreksi harga drastis. Bias lain seperti *anchoring* dan *recency bias* juga turut memengaruhi keputusan transaksi, di mana pelaku pasar terlalu terpaku pada titik acuan harga tertentu atau terlalu fokus pada informasi terbaru yang bersifat sementara [98], [99].

Dalam konteks Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK) di Indonesia, pasar yang bersifat *margin-based* dan memiliki volatilitas tinggi menjadi sangat rentan terhadap pengaruh perilaku keuangan. Strategi perdagangan yang tidak didasari oleh pengendalian emosi dan disiplin risiko dapat menimbulkan kerugian besar, bahkan *margin call*. Oleh karena itu, pemahaman terhadap aspek perilaku ini menjadi sangat penting dalam perancangan model transaksi, mitigasi risiko, dan edukasi bagi pelaku pasar, terutama dalam upaya menciptakan sistem perdagangan yang lebih rasional dan berkelanjutan [100], [102].

Dalam perspektif *behavioural finance*, penggunaan strategi Martingale sangat berkaitan erat dengan kecenderungan *loss aversion* dan *overconfidence bias*. *Trader* yang mengalami kerugian sering kali terdorong untuk menambah posisi secara agresif tanpa mempertimbangkan risiko lanjutan, karena terlalu percaya diri terhadap prediksi pasar dan berharap dapat segera menutup kerugian [98]. Di sisi lain, perilaku ini juga didorong oleh ketakutan akan realisasi kerugian (*loss aversion*) sehingga *trader* enggan melakukan *cut loss* dan memilih untuk terus menggandakan posisi.

Penerapan strategi Martingale memerlukan pengendalian risiko yang ketat, mengingat volatilitas pasar yang tinggi dan potensi *margin call* yang dapat terjadi

apabila pergerakan harga tidak sesuai harapan dalam waktu singkat. Oleh karena itu, strategi ini sebaiknya diimbangi dengan batasan jumlah maksimum posisi (*position limit*), *stop loss*, serta perhitungan *margin* yang cermat agar tidak menimbulkan risiko sistemik baik bagi *trader* individu maupun bagi kestabilan pasar secara keseluruhan [103], [104].

2.2 PENELITIAN TERDAHULU

Dalam konteks *trading*, penelitian tentang penerapan model Martingale pada instrumen investasi masih terbatas. Itu pun objek penelitian yang ada umumnya berfokus pada pasar *forex* dengan memanfaatkan *Expert Advisor* (EA) pada *trading platform* seperti MetaTrader. Tujuannya adalah untuk mengotomatisasi proses *trading*, yang dinilai dapat mengatasi masalah umum *trader* seperti keterbatasan waktu dalam memantau grafik secara terus-menerus dan pengaruh psikologis atau emosional yang berpotensi mengganggu pengambilan keputusan.

Penelitian yang dilakukan oleh [105] menyiratkan bahwa metode Martingale melalui EA untuk pasangan GBP/USD memperoleh hasil yang positif dan dapat dijadikan solusi untuk *trading* tanpa melibatkan emosi serta mengganggu aktivitas lainnya. Secara teknis, penelitian ini menggabungkan indikator *Moving Average Divergence-Convergence* (MACD) dengan metode Martingale menggunakan bahasa *MetaQuotes Language 4* (MQL4), fitur yang dirancang khusus untuk mengembangkan strategi *trading* dalam MetaTrader, sehingga menghasilkan sebuah algoritma baru untuk mengotomatisasi *trading*. Data yang diamati relatif pendek yaitu hanya sekitar 2 (dua) bulan (15 November 2012 – 20 Januari 2013), sedangkan percobaannya dilakukan selama ±2 (dua) minggu (22 Januari 2013 – 5 Februari 2013).

Model Martingale menggunakan kombinasi target 10 pips, *take profit* sebesar 14 pips, pengambilan lot 2 kali lipat dari *order* sebelumnya dengan maksimum 7 *order* tanpa batasan waktu atau *stop loss*. Pengujian dilakukan dua kali yaitu *backtest* menggunakan data historis 2 bulan dan hasilnya meningkat 6% dari modal

awal, sedangkan uji coba nyata selama 2 minggu mengalami peningkatan hasil 4% dari modal awal. Dari hasil tersebut, EA layak untuk digunakan.

Selanjutnya [106] melakukan kombinasi antara indikator teknikal MA dan RSI dengan metode Martingale dan hasilnya menunjukkan bahwa EA menjadi alat bantu yang optimal khususnya dalam mengelola risiko dengan meningkatkan jumlah lot pasca kerugian. Namun ia memberikan catatan bahwa penerapan metode ini harus memiliki batasan yang jelas serta perlu dilakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala terhadap kinerja sistem otomatis ini. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh [107] bahwa berdasarkan pengujian teknik Martingale terhadap indikator *Linear Weighted Moving Average* (LWMA) dengan strategi pengujian selama setahun, teknik Martingale dapat meningkatkan *profit* dengan stabil dan berjalan sesuai dengan kondisi pasar keuangan yang berfluktuasi. Disusul penelitian oleh [108] yang menerapkan strategi Martingale pada mata uang kripto Ripple (XRP) yang diprogram sedemikian rupa pada indikator *Simple Moving Average* (SMA) menunjukkan bahwa di samping teknik Martingale ini membuat aktivitas jual dan beli berlangsung secara otomatis, teknik ini juga mampu menghasilkan keuntungan yang optimal.

2.3 RESEARCH GAP

Berdasarkan temuan dari beberapa penelitian terdahulu dapat diidentifikasi beberapa hal antara lain:

1. Belum ada pendekatan model Martingale pada instrumen yang berbasis komoditas seperti emas, minyak mentah dan lain-lain;
2. Tidak ada satu pun yang mengulas tentang Sistem Perdagangan Alternatif (SPA) yang menjadi landasan teori terkait pasar derivatif di Indonesia;
3. Belum ada yang menjelaskan secara spesifik tentang keterkaitan psikologis *trading* yang menjadi bagian penting dalam pengambilan keputusan bertransaksi pada instrumen SPA. Keberadaan *robot trading* atau sejenisnya seperti fasilitas EA justru mengabaikan faktor psikologis atau emosional dari seorang *trader*.

Untuk itu penulis berinisiatif melakukan penelitian terkait implementasi model Martingale terhadap kontrak derivatif dengan *underlying commodity* berupa emas Loco London yang terdaftar di PT. Bursa Berjangka Jakarta serta diperkaya dengan analisis pengaruh *trading psychology* dalam mengambil keputusan dalam bertransaksi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif komparatif yang didukung oleh analisis kualitatif deskriptif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk melakukan pengujian terhadap dua strategi *averaging down* — yaitu Martingale dan *Linear Averaging* — melalui simulasi historis (*backtesting*) berbasis data harga emas dunia (XAU/USD) serta data transaksi riil dari nasabah PT. Equityworld Futures (EWF) cabang Semarang.

Analisis kualitatif deskriptif dilakukan untuk menginterpretasikan hasil numerik yang diperoleh, menghubungkannya dengan teori manajemen risiko, perilaku keuangan (*financial behavior*), dan rekayasa keuangan (*financial engineering*) dalam konteks industri Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK) di Indonesia.

Jenis penelitian ini adalah studi komparatif kuantitatif, karena membandingkan dua model strategi untuk mengukur efektivitas (kecepatan pemulihan modal) dan efisiensi (ketahanan modal) pada instrumen Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London untuk jenis *fixed rate* (XUL10) dalam Sistem Perdagangan Alternatif (SPA).

3.2 Objek dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian adalah instrumen Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London untuk tipe *fixed rate* (XUL10) yang terdaftar di PT. Bursa Berjangka Jakarta atau Jakarta Futures Exchange (JFX). Penelitian dilakukan di PT. Equityworld Futures (EWF) cabang Semarang, yang merupakan salah satu Peserta SPA resmi yang terdaftar di BAPPEBTI. Lokasi ini dipilih karena ketersediaan data riil transaksi nasabah serta akses langsung terhadap aktivitas perdagangan dan manajemen margin.

3.3 Sumber dan Jenis Data

3.3.1 Data Primer

- Hasil live testing yang dilakukan oleh 12 (dua belas) *trader* dengan menggunakan *Demo Account* PT. EWF Semarang.
- Wawancara semi-terstruktur kepada 12 (dua belas) *trader* dengan kriteria pemula (<1 tahun) dan berpengalaman (>3 tahun) untuk memahami pola perilaku transaksi, pengambilan keputusan, serta persepsi risiko terhadap penerapan strategi *averaging*.
- Dokumentasi internal PT. EWF seperti laporan *Margin In*, *Margin Out*, *Total Settled Lot*, dan *Profit/Loss* dari dua akun nasabah (RFNMXXXX dan RFNPXXXX).

3.3.2 Data Sekunder

- Data harga historis XAU/USD (emas Loco London) periode 2 Januari – 18 Desember 2024 dan 2 Januari – 30 Juni 2025 yang diperoleh dari *platform TradingView*.
- Data agregat *withdrawal* dan *net margin* nasabah PT. EWF selama tahun 2024.
- Literatur akademik dan publikasi resmi BAPPEBTI, JFX, serta jurnal internasional terkait strategi Martingale, *linear averaging*, dan manajemen risiko di pasar derivatif.

3.4 Teknis Pengumpulan Data

3.4.1 Dokumentasi

Digunakan untuk memperoleh data harga historis, data riil transaksi dan Data Demo Account dari PT. EWF cabang Semarang.

3.4.2 Wawancara Semi-Terstruktur

Dilakukan secara tidak langsung kepada *trader* untuk melengkapi pemahaman non-teknis terkait aspek psikologi transaksi dan pengambilan keputusan dalam penerapan strategi *averaging*.

a. Instrumen:

Pedoman wawancara yang mencakup topik:

- Pandangan pribadi terhadap hasil sebelum dan sesudah penerapan strategi.
- Reaksi emosional dan keputusan dalam menambah posisi.
- Persepsi terhadap strategi Martingale dan *linear averaging*.
- Tingkat kenyamanan terhadap risiko apabila memiliki kecukupan dana.
- Faktor-faktor yang memengaruhi keyakinan dalam mengambil keputusan (seperti sinyal teknikal, kabar pasar, atau opini komunitas).

b. Prosedur Pelaksanaan:

- Wawancara ini dilakukan secara daring (*online*) melalui kuesioner menggunakan Google Form.

3.5 Teknis Pengolahan Data

Proses pengolahan data dilakukan melalui tiga tahapan utama:

1. *Backtesting, Live Testing* dan Simulasi Model

- Melakukan simulasi historis dengan modal awal USD 200.000, menggunakan strategi Martingale dan *linear averaging* pada target 30 poin, 40 poin, dan 50 poin.
- Setiap skenario diuji pada 2 periode (2024 dan 2025) dan *Live Testing* dengan Demo Account pada periode 30 Oktober – 30 November 2025 untuk menilai performa pada kondisi pasar yang berbeda

2. Perhitungan Indikator Produktivitas

- *Profit Factor* (PF): rasio total keuntungan terhadap kerugian.
- *Return on Margin* (ROM): efisiensi penggunaan modal (Net Profit / Total Margin).
- *Efficiency Ratio* (ER): efektivitas konversi pergerakan harga menjadi keuntungan bersih.

3. Analisis Ketahanan Modal dan Risiko

- Pemetaan *margin call* (MC) terhadap level *support* (S1 dan S2) harga emas historis.
- Evaluasi titik kritis dan kecepatan likuiditas (*recovery*) setiap model.
- Perbandingan hasil *backtesting* dengan performa akun riil nasabah (RFNMXXXX dan RFNPXXXX).

4. Analisis Perilaku Keuangan dari 12 Trader

- 6 orang Trader dengan pengalaman <1 tahun yang menjalankan simulasi model (30 pts, 40 pts, 50 pts)
- 6 orang Trader dengan pengalaman >3 tahun yang menjalankan simulasi model (30 pts, 40 pts, 50 pts)

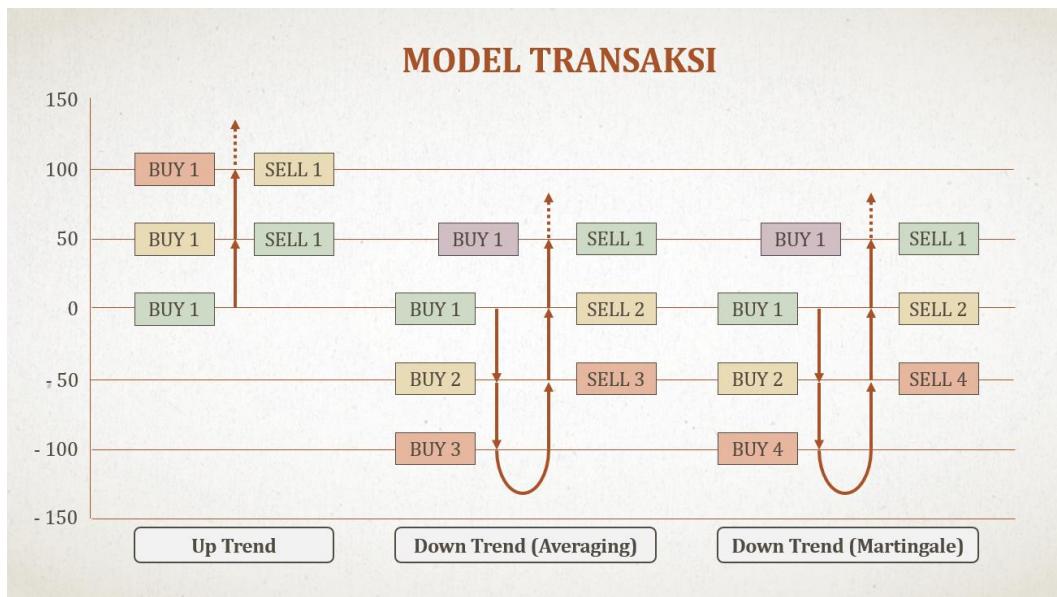
3.6 Langkah-Langkah Penelitian

1. Tahap Persiapan

- Identifikasi masalah, studi pendahuluan, dan penentuan objek penelitian.
- Pengumpulan data historis dan data riil transaksi.

2. Tahap Perancangan Model

- Menetapkan parameter model: modal, target poin, dan pola lot.
- Membangun model *backtesting* dan *live testing* untuk dua strategi (Martingale dan *linear averaging*).



Gambar 3.1 Model Transaksi

3. Tahap Analisis Data

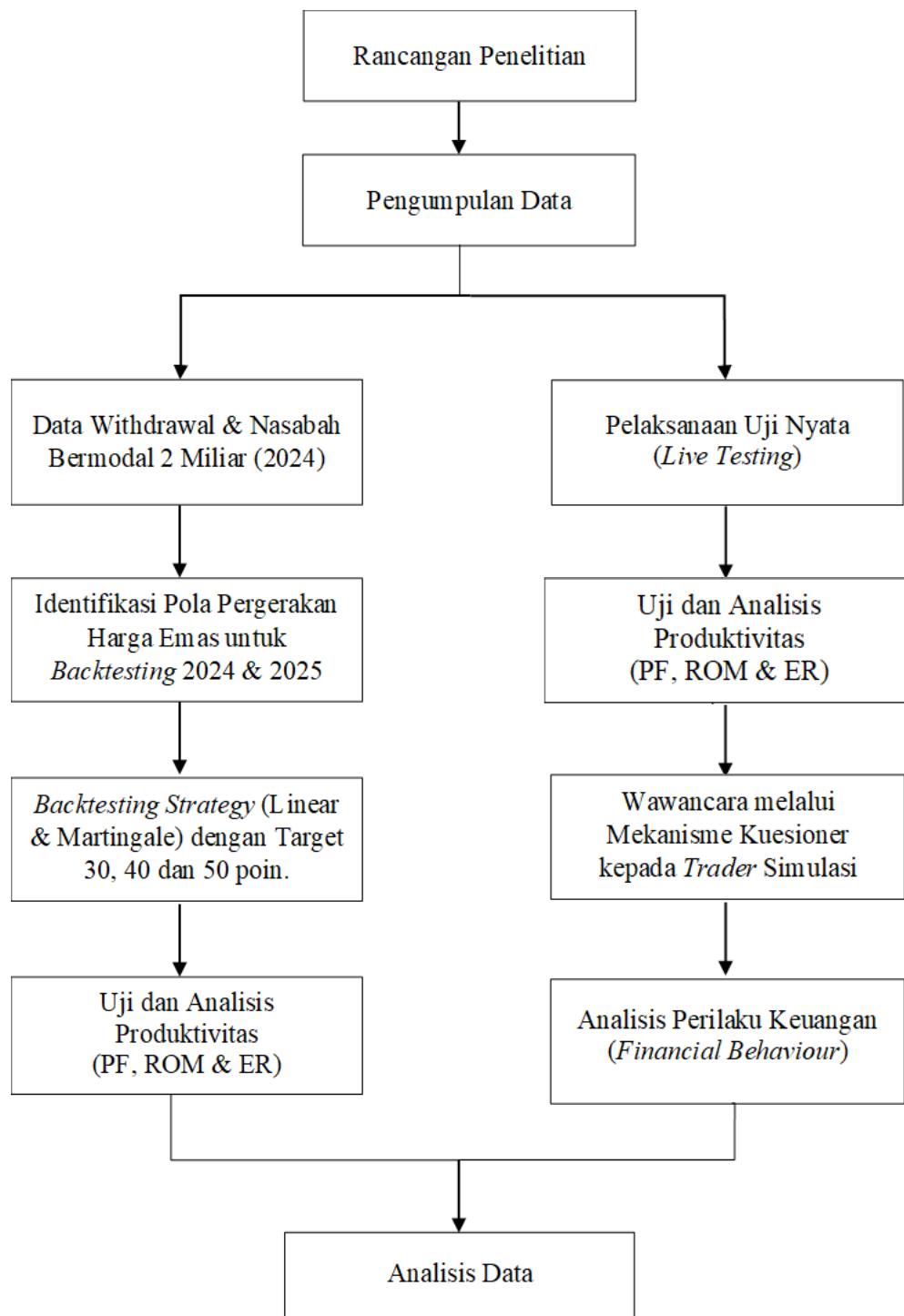
- Menghitung PF, ROM, ER, dan memetakan risiko MC.
- Melakukan perbandingan efektivitas dan efisiensi antarstrategi.

4. Tahap Validasi dan Interpretasi

- Membandingkan hasil *backtesting* dengan data riil transaksi.
- Menganalisis kesesuaian hasil *live testing* dengan teori perilaku keuangan dan rekayasa risiko.

5. Tahap Penyimpulan

- Menyusun kesimpulan komparatif dan rekomendasi strategi yang optimal.



Gambar 3.2 Diagram Alir Langkah-Langkah Penelitian

3.7 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa batasan, antara lain:

1. Penelitian terbatas pada kontrak XUL10 dengan kurs tetap (Rp10.000/USD), tidak mencakup XULF atau kontrak lain.
2. *Backtesting* hanya dilakukan pada periode 2024 dan paruh pertama 2025.
3. Analisis fokus pada strategi Martingale dan *linear averaging*, tidak mencakup strategi lain.
4. Hasil simulasi tidak mempertimbangkan faktor biaya transaksi (*spread*, komisi, *rollover*).
5. Uji nyata (*live testing*) hanya dilakukan dalam waktu 1 (satu bulan).
6. Responden terbatas pada 12 *trader* yang ditentukan oleh PT EWF Cabang Semarang, sehingga tidak merepresentasikan seluruh populasi *trader* PBK di Indonesia.
7. Faktor psikologis *trader* dianalisis secara deskriptif berdasarkan wawancara, bukan eksperimen perilaku langsung.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana pada paparan sebelumnya bahwa penelitian ini berangkat dari fenomena rendahnya kinerja transaksi nasabah dalam industri Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK), khususnya di segmen Sistem Perdagangan Alternatif (SPA). Berdasarkan hasil pengamatan di PT. Equityworld Futures (EWF) cabang Semarang selama tahun 2024, sejumlah nasabah mengalami kerugian akibat strategi manajemen posisi yang tidak terukur dan minimnya disiplin dalam pengendalian risiko.

Studi pendahuluan ini memperlihatkan adanya kesenjangan (*research gap*) antara strategi yang digunakan secara spekulatif oleh nasabah dan strategi sistematis berbasis model matematis seperti Martingale dan *linear averaging*. Untuk itu, penelitian ini mencoba menguji kedua strategi tersebut secara empiris dengan pendekatan *backtesting* historis serta analisis data riil nasabah. Tujuannya adalah menilai sejauh mana efektivitas dan efisiensi strategi sistematis dapat meningkatkan produktivitas transaksi, sekaligus memberikan rekomendasi yang aplikatif bagi pelaku industri PBK.

4.1 Analisis Produktivitas berdasarkan *Margin*

Berdasarkan data agregat investasi PT. EWF cabang Semarang selama tahun 2024, total *margin in* sebesar USD 7,04 juta dan *margin out* sebesar USD 1,56 juta, menghasilkan rasio produktivitas 22 persen (lihat Tabel 4.1). Angka ini menunjukkan bahwa setiap satu unit modal yang masuk menghasilkan 0,22 unit realisasi penarikan oleh nasabah. Adapun definisi variabel dan penjelasannya adalah sebagai berikut:

- *Margin in*: menunjukkan besar dana investasi yang masuk setiap bulan. Nilai tertinggi terjadi pada Maret 2024 (USD1,95 juta), jauh melebihi bulan-bulan lain.
- *Margin out*: Mencerminkan penarikan dana (*withdrawal*) oleh nasabah. Nilai tertinggi terjadi pada Juli 2024 (USD254 ribu) dan cukup besar juga

pada Januari 2024 (USD226 ribu). Secara umum, penarikan melonjak pada pertengahan tahun (puncak Juli) dan relatif rendah di akhir tahun.

Tabel 4.1. Total investasi periode Januari–Desember 2024

PERIODE	MARGIN IN (USD)	MARGIN OUT (USD)	NET MARGIN (USD)
Januari	356.100,00	-226.465,00	129.635,00
Februari	79.100,00	-183.143,80	-104.043,80
Maret	1.950.649,05	-44.412,20	1.906.236,85
April	1.309.380,00	-158.952,85	1.150.427,15
Mei	632.260,00	-75.280,00	556.980,00
Juni	435.810,44	-209.077,00	226.733,44
Juli	705.250,12	-253.749,73	451.500,39
Agustus	340.550,00	-126.758,73	213.791,27
September	296.203,00	-75.752,80	220.450,20
Okttober	308.823,00	-72.233,40	236.589,60
November	308.908,00	-85.314,20	223.593,80
Desember	320.090,00	-46.368,86	273.721,14
TOTAL	7.043.123,61	-1.557.508,57	5.485.615,04

- *Net margin:* Selisih *margin in* dan *margin out* tiap bulan. Nilai tertinggi terjadi juga pada Maret 2024 (USD1,906 juta) dan April 2024 (USD1,150 juta), mengikuti pola lonjakan dana masuk. Februari 2024 mencatat nilai negatif (~USD104 ribu) karena penarikan lebih besar daripada pemasukan. Setelah April, *net margin* tetap positif namun semakin menurun.

Selanjutnya menentukan tingkat produktivitas (dalam persentase):

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{margin out}}{\text{margin in}} \times 100\% = \frac{\text{USD}1.557.508}{\text{USD}7.043.123} \times 100\% = 22\%$$

Rasio ini dapat ditafsirkan dari beberapa sudut pandang, antara lain:

1. Ketersediaan Keuntungan bagi Nasabah

Angka ini bisa diinterpretasikan bahwa setiap 1 unit modal yang masuk (*margin in*), menghasilkan 22 persen unit *output* (*margin out*) dalam bentuk penarikan dana oleh nasabah. Hal ini menunjukkan bahwa nasabah memiliki peluang untuk merealisasikan keuntungan dari aktivitas investasi mereka, sehingga tidak seluruh modal mengendap dalam jangka panjang. Ini mencerminkan adanya tingkat produktivitas sistem investasi dalam menghasilkan *output* nyata bagi nasabah.

2. Ketahanan Dana yang Relatif Baik

Dengan *net margin* yang tetap besar, yakni sekitar USD 5,49 juta (78% dari total *margin in*), dapat diartikan bahwa modal yang tersisa masih cukup kuat untuk menopang aktivitas investasi. Ini menunjukkan tingkat resiliensi dana yang baik, sehingga perusahaan memiliki ruang yang memadai untuk menjaga likuiditas maupun mengelola strategi transaksi ke depan.

3. Indikasi Stabilitas dan Kepercayaan Nasabah

Secara agregat, tingkat penarikan masih tergolong wajar dalam konteks SPA. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar dana tetap bertahan dalam sistem, menandakan tingkat kepercayaan (*trust*) nasabah terhadap perusahaan relatif baik. Dengan stabilitas modal yang terjaga, perusahaan dapat terus beroperasi secara sehat dan menjaga kredibilitas di mata nasabah.

4.2 Analisis Pola Transaksi dan Eksposur Risiko

Berdasarkan data operasional tahun 2024, tercatat dari total 78 nasabah aktif, sebanyak 23 nasabah atau 29,5% memutuskan untuk melakukan penutupan rekening (*closed account*) sebagai konsekuensi dari degradasi ekuitas yang dialami. Guna mendalami determinan penyebab kerugian tersebut secara empiris, bagian ini akan membedah pola transaksi dan eksposur risiko pada dua akun representatif dengan akumulasi modal signifikan, yakni di atas atau sama dengan USD 200.000, dengan identitas akun RFNMXXXX dan RFNPXXXX.

Tabel 4.2 Riwayat Transaksi Berdasarkan Perubahan Tiap USD100.000 pada *Previous Balance*

Nomor Akun	Tanggal Transaksi	Previous Balance (USD)	Buy Open (Lot)	Sell Open (Lot)	Floating P/L (USD)
RFNMXXXX	20 Mei 2024	50.000,00	2	1	-4.955,00
	24 Mei 2024	108.735,00	9	6	-80/615,00
	19 Juni 2024	200.296,00	18	20	-173.970,00
	15 Juli 2024	249.756,70	24	24	-238.155,00
RFNPXXXX	1 Maret 2024	50.000,00	-	6	-10.895,00
	11 Maret 2024	102.832,55	17	15	-67.520,00
	15 Maret 2024	219.937,40	-	15	-78.625,00
	21 Maret 2024	300.599,45	-	20	-122.840,00
	3 April 2024	449.051,25	29	42	-380.970,00
	5 April 2024	513.509,00	36	41	-508.520,00
	22 April 2024	201.984,50	27	4	-145.945,00

Riwayat transaksi pada Tabel 4.2 ini digunakan untuk mengidentifikasi apakah pola transaksi terstruktur apa tidak. Hal ini setidaknya dapat dilihat pada kolom *buy open* dan *sell open*, yang apabila terisi kedua-duanya hampir dipastikan pola transaksi pada akun tersebut tidak terstruktur dengan baik dan mencerminkan tidak adanya perencanaan transaksi yang lebih terukur seperti menentukan target keuntungan (*take profit/TP*) dan kerugian (*stop loss/SL*).

Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Transaksi

Nomor Akun	Total Margin In (USD)	Total Settled (Lot)	Profit/Loss (USD)	Durasi (Hari)	ROI (%)
RFNMXXXX	200.000,00	877	108.505,00	39	54,25
RFNPXXXX	600.000,00	632	-526.180,00	42	-87,70

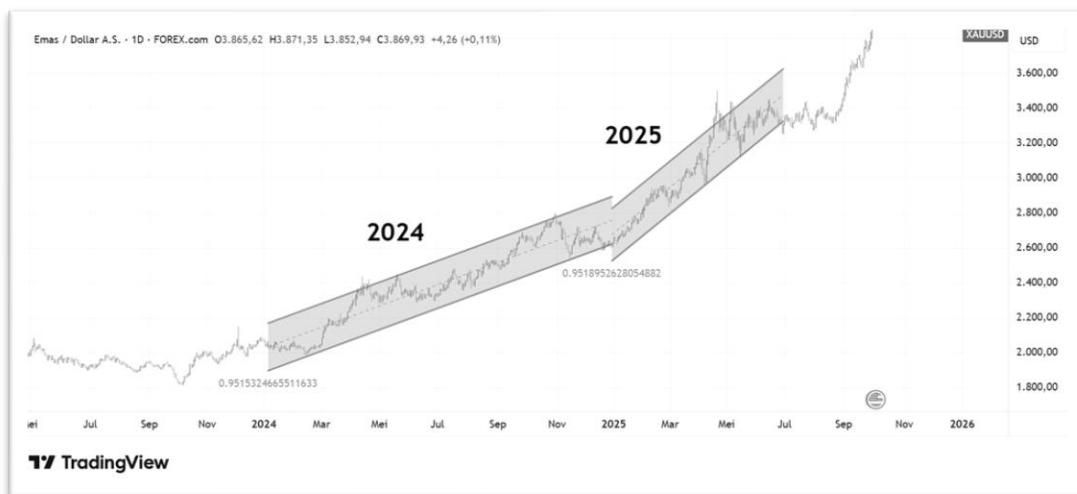
Berdasarkan Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 menyiratkan beberapa hal antara lain:

1. Kedua akun tersebut memiliki pola transaksi yang tidak terstruktur. Hal ini ditunjukkan adanya posisi terbuka *buy* dan *sell* dalam tanggal transaksi yang sama. Artinya, alih-alih akan menerapkan skema *averaging*, misalkan sebelumnya telah memiliki posisi *buy open*, maka ketika harga berlanjut turun dimana kerugian semakin melebar justru kerugian di”kunci” dengan *sell open* atau umum dikenal dengan istilah “*locking*.”
2. Akun RFNMXXXX relatif lebih aktif bertransaksi dengan posisi *settled* 877 lot meskipun hanya dengan total *margin-in* USD200.000 daripada RFNPXXXX yang hanya 632 lot dengan total modal USD600.000. Namun demikian, eksposur terhadap risiko kerugian RFNMXXXX lebih tinggi ketimbang RFNPXXXX dan umumnya tergolong sebagai *high speculative* meskipun pada akhirnya memberikan keuntungan. Demikian halnya untuk RFNPXXXX kurang memanfaatkan peluang pergerakan harga harian emas dengan rata-rata harian 35,66 poin dan tidak melakukan transaksi secara lebih terencana dan terukur.
3. ROI kedua akun sangat kontras yang menandakan inkonsistensi kinerja dan bisa menimbulkan pertanyaan apakah strategi *trading* yang digunakan konsisten atau tidak. Bagaimana apabila diterapkan dalam jangka panjang?.

Umumnya ROI tinggi tidak selalu sehat, harus dilihat juga volatilitas, risiko dan konsistensinya. Apabila berlanjut konsisten maka bisa jadi peluang luar biasa. Namun demikian tetap dicatat bahwa dengan ROI yang tinggi hampir pasti menunjukkan *over leverage* yang sangat dipengaruhi besarnya jumlah *lot* transaksi yang diambil.

4.3 Identifikasi Pola Pergerakan Harga Emas

Pada gambar 4.1 memperlihatkan pola pergerakan harga emas XAU/USD tahun 2024 dan paruh pertama 2025 berdasarkan tren regresi yang diterapkan melalui *platform* TradingView. Dari hasil pengamatan, diperoleh temuan bahwa harga emas pada tahun 2024 bergerak dalam kanal naik (*uptrend channel*) dengan rentang fluktuasi sekitar 225 poin. Kanal harga menunjukkan kecenderungan menanjak dengan pola *higher high* dan *higher low* yang konsisten, menandakan dominasi *buyer* dan berjalannya fase *bullish* yang terukur.



Gambar 4.1 Pola Pergerakan Harga Emas XAU/USD 2024 dan 2025 pada TradingView

Memasuki periode 2025, dinamika pasar emas menunjukkan persistensi tren *bullish* yang lebih agresif dibandingkan tahun sebelumnya, ditandai dengan *slope* yang lebih curam dan rentang fluktuasi (*range*) yang melebar hingga mencapai kisaran 270 poin. Meskipun terdapat perbedaan pada tingkat kemiringan tren dan intensitas momentum antara tahun 2024 yang cenderung stabil dengan tahun 2025 yang lebih volatil, kedua periode tersebut secara konsisten mencerminkan kondisi *trending*. Dengan rata-rata fluktuasi harga bulanan sebesar 146 poin di sepanjang

kedua tahun tersebut, analisis simulasi terhadap model Martingale dan *Linear Averaging* dengan variasi target 30, 40, dan 50 poin mengindikasikan bahwa ambang batas kecukupan modal (*capital adequacy*) yang dibutuhkan untuk mengabsorpsi risiko penurunan tersebut berada pada estimasi USD 200.000. Hal ini menegaskan bahwa besaran ekuitas tersebut merupakan syarat krusial guna menjaga ketahanan portofolio terhadap volatilitas pasar yang bersifat *trending* maupun *sideways* (lihat Lampiran 23).

4.4 Hasil *Backtesting* 2024–2025

Pengujian data historis dilakukan terhadap periode 2 Januari–18 Desember 2024 dan 2 Januari–30 Juni 2025, menggunakan dua model strategi, yakni Martingale dan *linear averaging*. Modal awal yang digunakan dalam setiap simulasi sebesar USD200.000 dengan target 30, 40, dan 50 poin.

Tabel 4.4
Hasil *Backtesting linear averaging* vs. Martingale (*Exponential*)

Period	Model	Target (Pts)	Settled (Lot)	Gross Profit (USD)	Floating Loss (USD)	Net Profit *** (USD)	Margin Call (USD/toz)
2024 (2 Jan - 18 Dec)	Linear	30	221	663,000.00	-45,000.00	738,560.00	2430.38
		40	93	372,100.00	-106,900.00	539,074.00	2389.85
		50	60	305,100.00	-65,000.00	235,280.00	2177.52
				1,340,200.00	-216,900.00	1,512,914.00	
2025 (2 Jan - 30 Jun)	Exp	30	224	990,000.00	-264,000.00	700,798.50	2325.42
		40	168	648,000.00	-104,000.00	529,532.50	2400.67
		50	82	430,100.00	-55,000.00	366,729.50	2248.18
				2,068,100.00	-423,000.00	1,597,060.50	
	Linear	30	307	993,400.00	-45,000.00	844,907.60	3008.75
		40	167	348,000.00	-336,000.00	-	3159.76 *
		50	114	552,000.00	-100,000.00	235,280.00	2861.16
				1,893,400.00	-481,000.00	1,080,187.60	
	Exp	30	150	411,000.00	-78,000.00	-	3222.37 **
		40	258	1,036,000.00	-110,200.00	916,675.80	2956.72
		50	165	825,000.00	-130,000.00	679,426.70	3005.31
				2,272,000.00	-318,200.00	1,596,102.50	

Catatan:

* Terkena Margin Call dan transaksi terhenti pada 14 Mei 2025 karena harga turun level \$3159,76/toz.

** Terkena Margin Call dan transaksi terhenti pada 12 Mei 2025 karena harga turun level \$3120,00/toz.

*** Net profit dihitung setelah seluruh posisi terbuka (*Last Open*) dilikuidasi atau *clear position*.

Hasil *backtesting* yang ditunjukkan pada Tabel 4.4 memperlihatkan bahwa kedua strategi sama-sama dapat mencetak keuntungan signifikan dalam kondisi pasar *trending*. Model Martingale dengan target 40 poin menghasilkan keuntungan

bersih (*net profit*) tertinggi, yakni USD916.675,80, terutama pada saat tren naik 2025 yang lebih curam. Namun demikian, risiko *margin call* juga meningkat pada kondisi tren yang lebih tajam, terlihat dari temuan bahwa Martingale pada target 30 poin dan *linear averaging* pada target 40 poin sempat terkena *margin call*. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam pasar yang sangat *trending* sekalipun, pemilihan parameter target menjadi krusial untuk mengoptimalkan keseimbangan antara profitabilitas dan risiko. Dengan demikian Martingale unggul dalam efektivitas (*recovery* cepat), sedangkan *linear averaging* lebih unggul dalam efisiensi (ketahanan modal). Namun, risiko *margin call* meningkat signifikan pada pasar *trending* ekstrem, terutama bila target terlalu rapat (<40 poin).

4.5 Analisis Produktivitas Strategi

Selanjutnya menghitung produktivitas melalui 3 pendekatan indikator yaitu *Profit Factor* (PF), *Return on Margin* (ROM) dan *Efficiency Ratio* (ER).

Tabel 4.5
Hasil Perhitungan 3 Metrik Produktivitas: PF, ROM, ER

Period	Model	Target (Pts)	PF	ROM (%)	ER	Short Remarks
2024 (2 Jan - 18 Dec)	Linear	30	14.73	334.19	1.04	Strategi sangat stabil, margin efisien
		40	3.48	579.65	1.13	Lebih sedikit lot dipakai → sangat efisien
		50	4.69	392.13	0.64	Profit masih ada, tapi efisiensi menurun, lebih berisiko
	Exp	30	3.75	312.86	0.56	Untung, tapi kurang efisien dibanding Linear
		40	6.23	315.20	0.70	Lebih baik dari Linear
		50	7.82	447.23	0.78	Performa terbaik di Martingale 2024
2025 (2 Jan - 30 June)	Linear	30	22.08	275.14	0.83	Performa sangat kuat, efisien
		40	1.04	0.00	0.00	Strategi gagal menghasilkan
		50	5.52	206.39	0.37	Untung tapi efisiensi turun drastis
	Exp	30	5.27	0.00	0.00	Strategi gagal menghasilkan
		40	9.25	355.47	0.80	Kinerja terbaik Martingale di 2025
		50	6.35	411.77	0.71	Solid, tapi lebih rendah dari target 40

Berdasarkan hasil pada Tabel 5 secara umum dapat dianalisis sebagai berikut:

- PF → seluruhnya > 1, menandakan strategi menguntungkan, kecuali saat *Net Profit* = 0 (meski PF tetap bisa > 1).
- ROM → sangat tinggi karena *leverage*, tapi bisa 0 jika *Net Profit* 0.
- ER → indikator paling sensitif. Jika *Net Profit* nol, ER langsung 0.
- Strategi paling aman dan konsisten: *Linear* target 30 (2024–2025).

- Strategi paling produktif: Martingale target 40–50 (terutama 2025 target 40).
- Strategi yang gagal: *Linear* Target 40 (2025) dan Martingale target 30 (2025).

4.6 Studi Komparatif: Akun Riil vs. *Backtesting*

Pada bagian ini akan membandingkan hasil transaksi pada akun riil RFNMXXXX dan RFNPXXXX dengan hasil *backtesting* untuk mengelaborasi hal penting lainnya dari berbagai aspek.

Tabel 4.6
Perbandingan Hasil Akun Riil Nasabah vs. Hasil *Backtesting*

Aspek	Akun Nasabah Riil (Tabel 4.2 dan 4.3)	Hasil <i>Backtesting</i> (Linear & Martingale)
Modal Awal	USD200.000 (RFNMXXXX), USD600.000 (RFNPXXXX)	USD200.000 (disamakan untuk semua skenario)
ROI / Produktivitas	RFNMXXXX: +54,25% (39 hari), RFNPXXXX: -87,70% (42 hari). ROI tidak konsisten, cenderung spekulatif.	PF >1 pada hampir semua skenario, ROM >200%, ER positif (0,3–1,0). Produktivitas lebih stabil dan terukur.
Pola Transaksi	Tidak ada pola jelas, banyak posisi <i>buy & sell</i> simultan (<i>locking</i>). <i>Over-trading</i> .	Pola terstruktur: averaging linear & martingale dengan target 30–50 poin.
Manajemen Risiko	Tidak ada <i>risk framework</i> , <i>floating loss</i> besar.	Ada <i>risk parameter</i> (besaran lot, target point). Risiko <i>margin call</i> bisa diukur dan disimulasikan.
Konsistensi Hasil	ROI sangat berbeda antar nasabah (satu untung, satu rugi besar). Tidak dapat diprediksi.	Hasil dapat dijelaskan: <i>Linear</i> unggul di kondisi <i>sideways</i> , Martingale lebih optimal di <i>trending</i> . Ada kasus gagal → transparan terukur.
Efisiensi Modal	Nasabah dengan modal besar (USD600k) justru rugi signifikan → modal tidak efisien.	Modal USD200k bisa menghasilkan ROM ratusan persen. Efisiensi tinggi meski berisiko.
Karakteristik Strategi	Spekulatif, emosional, tanpa struktur, rawan <i>loss</i> besar.	Sistematis, berbasis model, bisa dibandingkan efektivitasnya.

Berdasarkan Tabel 6 menyiratkan 3 hal penting yaitu:

- Akun riil (Tabel 2 & Tabel 3) merepresentasikan praktik spekulatif tanpa strategi yang memadai, dengan produktivitas tidak konsisten dan berisiko tinggi.
- *Backtesting* (Tabel 4 & Tabel 5) menunjukkan strategi lebih terukur (*Linear Averaging & Martingale*) yang lebih konsisten, efisien, dan bisa dijelaskan secara akademis.
- Perbandingan ini menegaskan pentingnya strategi sistematis dalam perdagangan berjangka. Bukan hanya untuk meningkatkan keuntungan, tetapi juga untuk mengurangi ketidakpastian dan risiko yang sering muncul dalam praktik riil.

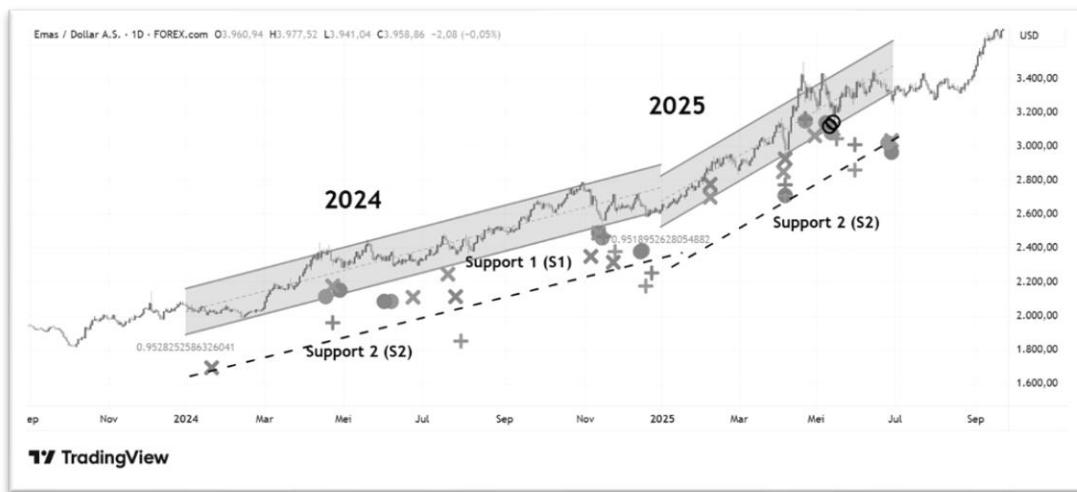
4.7 Analisis Ketahanan Modal dan Kecepatan Likuiditas/*Recovery*

4.7.1 Analisis Ketahanan Modal

Dalam analisis strategi transaksi di pasar berjangka, modal awal sering kali dianggap sebagai faktor utama yang menentukan keberhasilan. Namun demikian, hasil simulasi ini menunjukkan bahwa modal yang besar saja tidak cukup. Yang lebih penting adalah ketahanan dana (*capital endurance*), yaitu sejauh mana modal mampu menyerap kerugian (*drawdown*) ketika pergerakan harga tidak sesuai prediksi. Untuk mendukung analisis tersebut, dilakukan pemetaan grafik harga emas (XAU/USD) sepanjang tahun 2024 hingga pertengahan 2025. Pemetaan ini bertujuan untuk mengaitkan hasil estimasi titik kritis *margin call* dengan level-level teknikal yang relevan, khususnya area *support* yang penting untuk menjadi acuan. Dengan demikian, dapat dievaluasi apakah ketahanan dana sebesar USD 200.000 cukup realistik dalam konteks pergerakan harga aktual,

Pada Gambar 4.2 menunjukkan *plotting* untuk level *margin call* (MC) yang didasarkan pada total lot terbuka mulai dari 6 lot hingga puluhan lot. Tanda **×** merepresentasikan target 30 poin baik *linear averaging* maupun Martingale. Tanda **●** merepresentasikan target 40 poin dan tanda **+** merepresentasikan target 50 poin. Terlihat bahwa dengan penambahan lot terbuka baru yang semakin besar akan

membuat level MC semakin dekat. Ini artinya bahwa nasabah harus lebih berhati-hati apabila memiliki jumlah posisi terbuka yang besar dari aspek ketahanan dananya.



Gambar 4.2 Plotting Level Margin Call Untuk Setiap Target Poin

Di samping itu tampak sebuah garis kanal bawah sebagai level *support 1* (S1) dan garis putus-putus sebagai level *support 2* (S2) untuk mengetahui sebaran titik level MC dari setiap target poin. Level S2 merupakan refleksi lebar kanal Tren Regresi pada S1. Apabila titik MC berada di sekitar S1 namun harga cenderung turun maka nasabah harus menghitung kembali kekuatan modal yang dimilikinya sebelum menambah posisi terbuka lagi. Sementara apabila titik MC berada di area S2 dapat diasumsikan sebagai titik optimal atau titik aman bagi nasabah untuk dapat menjalankan strateginya lebih lanjut.

4.7.2 Analisis Kecepatan Likuiditas Berdasarkan Riwayat Transaksi

Pada bagian ini akan diukur dari seberapa cepat pasar dapat menyerap dan membalikkan pergerakan harga, memungkinkan posisi ditutup untuk mendapatkan keuntungan. Dalam strategi Martingale, likuiditas tinggi terlihat ketika posisi dengan lot besar yang terbuka selama *drawdown* yang dalam dapat dilikuidasi dalam waktu singkat.

Martingale unggul dari sisi kecepatan likuiditas karena *leverage* eksponensial mempercepat penutupan posisi. *Linear Averaging* lebih lambat tapi lebih tahan di tren panjang. Nasabah dengan modal kecil dan toleransi risiko rendah lebih cocok dengan *Linear Averaging* (lebih aman).

Tabel 4.7
Matriks Perbandingan Kecepatan Likuiditas

Target (Pts)	Strategi	Rata-rata Durasi Recovery	Kategori Likuiditas	Frekuensi	Catatan / Temuan Utama
30	Linear	1–4 hari	Cepat	Sering	<i>Recovery</i> sedikit lebih lambat dari Martingale, tapi posisi lebih stabil di kondisi <i>sideways</i> . Tidak terlalu sensitif terhadap pergerakan kecil, lebih hemat margin.
30	Exp	0–3 hari	Sangat Cepat	Sangat Sering	Mayoritas posisi tertutup <i>intraday</i> atau ≤ 3 hari. Volatilitas kecil langsung memicu <i>take profit</i> . Risiko <i>floating</i> rendah. Cocok untuk <i>trader</i> harian dengan kebutuhan <i>cash flow</i> tinggi.
40	Linear	4–6 hari	Sedang–Lambat	Cukup Sering	Posisi menahan lebih lama, terutama di tren kuat. <i>Profit</i> per siklus lebih stabil, <i>drawdown</i> lebih dangkal. Cocok untuk pasar yang tidak terlalu volatil.
40	Exp	3–5 hari	Sedang	Sering	Butuh waktu 3–7 hari untuk pulih. Potensi <i>floating</i> mulai terasa namun masih terkendali. Masih cocok untuk <i>swing trader</i> mingguan.
50	Linear	7–12 hari	Lambat	Jarang	Kecepatan pemulihan serupa dengan Martingale, namun risiko likuidasi lebih kecil karena ukuran lot bertambah linier. Strategi lebih defensif dan aman di tren panjang.
50	Exp	5–10 hari (kadang >14 hari)	Lambat	Kadang	Banyak posisi menunggu pembalikan arah lama. Likuiditas rendah, <i>floating</i> tinggi. Potensi <i>profit</i> per posisi besar, tapi modal harus kuat.

Nasabah agresif dengan preferensi *profit* cepat bisa memilih Martingale, namun wajib disertai manajemen *margin* ketat. Data ini dapat menjadi referensi penting untuk edukasi nasabah mengenai *trade-off* antara likuiditas dan risiko *leverage*.

4.8 Analisis Uji Nyata (*Live Testing*)

4.8.1 Analisis Kinerja

Pada bagian ini akan dianalisis hasil dari uji nyata yang dilakukan oleh 12 orang *trader* yang dibagi 2 (dua) kelompok yaitu yang memiliki pengalaman kurang dari 1 tahun (*newbie*) dan di atas 3 tahun (*expert*). Uji nyata ini dilaksanakan selama 1 (satu) bulan dari 30 Oktober 2025 hingga 28 November 2025 menggunakan fasilitas demo pada *platform* E-Trade yang disediakan oleh PT. EWF cabang Semarang. Untuk hasil simulasi selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Hasil Simulasi Kelompok *Newbie* (Pemula) dan *Expert*

Pengalaman	Akun	Model	Floating	Net Profit/Loss
<1 Tahun	DDF10134	Linear (30)	-\$5.557	\$265.666 (133%)
	DDF10135	Linear (40)	-\$13.132	\$175.054 (88%)
	DDF10136	Linear (50)	-\$1.845	\$143.985 (72%)
	DDF10137	Exponential (30)	-\$318.370	-\$198.888 (-99%)
	DDF10138	Exponential (40)	-\$1.995	\$252.238 (126%)
	DDF10171	Exponential (50)	-\$229.449	-\$199.131 (-100%)
> 3 Tahun	DDF10371	Linear (30)	\$0,00	\$283.342,60 (142%)
	DDF10357	Linear (40)	\$21,00	\$145.389,95 (73%)
	DDF10368	Linear (50)	-\$1.500,00	\$174.177,85 (87%)
	DDF10367	Exponential (30)	\$5.953,00	\$169.385,00 (85%)
	DDF10356	Exponential (40)	-\$845,00	\$41.393,00 (21%)
	DDF10358	Exponential (50)	-\$1.955,00	\$226.898,70 (113%)

Hasil simulasi Martingale (*Exponential*) pada dua sumber data, yaitu *newbie* dan *expert*, menunjukkan perbedaan signifikan dalam stabilitas kinerja dan kendali risiko. Pada *dataset* pemula, performa antar akun sangat variatif—ROI berkisar antara +133% hingga -100%—dan dua dari tiga akun eksponensial mengalami *margin call* atau hampir hancur total. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan Martingale tanpa parameter yang ketat sangat rentan terhadap volatilitas harga emas yang tinggi. Sebaliknya, *dataset* *expert* menampilkan kinerja yang jauh lebih stabil dan terkendali dengan kisaran ROI 21% hingga 142% tanpa adanya akun yang

mengalami *margin call*. Perbedaan ekstrem ini menunjukkan bahwa struktur parameter dan disiplin dalam eksekusi memiliki pengaruh besar terhadap keberlanjutan strategi Martingale.

4.8.2 Analisis *Floating* dan Stabilitas Strategi

Salah satu temuan paling mencolok adalah tingkat *floating loss*. Pada dataset pemula, akun-akun eksponensial mencatat *floating* sangat besar—hingga melebihi 70–90% dari *equity*—yang menandakan tingkat risiko yang tidak terkendali dan sensitivitas tinggi terhadap tren harga. Kondisi tersebut memicu *margin call* ketika pasar bergerak searah tanpa koreksi. Sebaliknya, *floating* pada *dataset expert* umumnya berada di bawah 1%, baik pada strategi Linear maupun Eksponensial. Rendahnya *floating* di *expert* menggambarkan bahwa mekanisme *averaging*, ukuran lot, dan limit ekspansi posisi lebih terukur sehingga strategi tetap berada dalam zona aman meskipun menghadapi volatilitas pasar.

4.8.3 Implikasi terhadap Penerapan di Sistem Perdagangan Alternatif (SPA)

Secara keseluruhan, *dataset expert* merepresentasikan praktik Martingale yang lebih matang dan layak dijadikan model untuk pengembangan strategi terkontrol dalam Sistem Perdagangan Alternatif (SPA). Sementara itu, hasil pemula memberikan gambaran realistik mengenai potensi kegagalan strategi ketika diterapkan tanpa pembatasan risiko yang memadai. Oleh karena itu, temuan komparatif ini menegaskan bahwa keberhasilan Martingale tidak hanya ditentukan oleh konfigurasi Linear atau Eksponensial, tetapi juga oleh penerapan parameter *risk management* seperti batasan *layering*, ukuran *lot* maksimum, dan tingkat *equity*. Dengan pengaturan yang tepat, Martingale dapat menghasilkan keuntungan signifikan namun tetap berada dalam batas keamanan operasional.

4.9 Analisis Perilaku Keuangan

Pada analisis perilaku keuangan ini para responden (12 orang *trader*) diberikan 4 pertanyaan inti berupa kuesioner secara daring (*online*) menggunakan fasilitas Google Form. Hasilnya menunjukkan bahwa perilaku para peserta dalam

menjalankan strategi Martingale sangat dipengaruhi oleh sejumlah bias psikologis yang umum ditemukan dalam literatur *behavioural finance*. Sebagian besar responden menggambarkan strategi ini sebagai sesuatu yang “mudah”, “simple”, dan “tidak membutuhkan analisis teknikal atau fundamental yang rumit”. Persepsi tersebut mencerminkan adanya *overconfidence bias*, yaitu kecenderungan melebihkan kemampuan pribadi serta meremehkan risiko yang sebenarnya cukup besar. Selain itu, pola jawaban yang menganggap sistem berjalan otomatis tanpa perlu analisis mendalam menunjukkan adanya *herd behaviour* dan *automation bias*, di mana peserta cenderung mengikuti aturan sistem secara pasif tanpa mempertimbangkan kondisi pasar yang dinamis.

Dari sisi pengambilan keputusan, respon peserta mengindikasikan adanya kecenderungan *loss aversion* dan *sunk cost fallacy*. Ketika *floating* meningkat, sebagian peserta mengaku menjadi tegang, begadang, dan tetap menambah posisi (*averaging*), menunjukkan bahwa mereka enggan menerima kerugian kecil dan lebih memilih mempertahankan posisi rugi dalam harapan bahwa harga akan berbalik. Hal ini sejalan dengan teori Prospect Theory yang menyatakan bahwa individu lebih sensitif terhadap kerugian dibanding keuntungan. Reaksi emosional seperti stres dan *impulsive trading* juga muncul ketika tren harga tidak sesuai harapan, mengindikasikan bahwa model Martingale memiliki beban psikologis yang tinggi dan dapat mendorong keputusan irasional meskipun peserta merasa memahami risiko.

Secara keseluruhan, hasil dari kuesioner ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta lebih fokus pada kemudahan penggunaan dan potensi profit jangka pendek, dibandingkan memahami risiko jangka panjang dari strategi Martingale. Hampir tidak ada responden yang menyoroti potensi *margin call*, besaran *drawdown*, atau pentingnya pengaturan batas risiko seperti *limit averaging*. Temuan ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran peserta lebih condong kepada aspek operasional (cara menjalankan strategi) daripada aspek manajemen risiko dan pengendalian emosi. Dengan demikian, hasil wawancara menegaskan bahwa edukasi dalam Sistem Perdagangan Alternatif (SPA) tidak hanya memerlukan pelatihan teknis, tetapi juga harus menekankan aspek *behavioural*

finance agar trader mampu mengenali bias, mengelola emosi, dan mengambil keputusan secara rasional di bawah kondisi pasar yang berfluktuasi.

410. Aspek Rekayasa Keuangan Model Martingale pada XUL10

Penelitian ini mengimplementasikan pendekatan rekayasa keuangan (*financial engineering*) dalam merancang, mensimulasikan, dan mengevaluasi model strategi Martingale pada Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10). Pendekatan ini melibatkan rekayasa struktur transaksi menggunakan prinsip matematika keuangan, teori probabilitas, dan analisis risiko untuk menghasilkan gambaran menyeluruh mengenai perilaku model dalam berbagai kondisi pasar. Struktur eksponensial Martingale, yang secara matematis dirumuskan sebagai *lot size* pada susunan ke-n sebesar $L_n = L_0 \times 2^n$, mencerminkan desain peningkatan risiko yang bersifat deterministik. Model ini kemudian dikombinasikan dengan batasan susunan maksimal serta parameter *margin fixed/floating* untuk menghasilkan kerangka simulasi yang merepresentasikan praktik SPA di Indonesia.

Dalam proses rekayasa ini, penelitian melakukan *backtesting* terhadap data harga emas harian dengan mengukur metrik performa seperti *net profit*, *margin in*, *margin out*, *maximum drawdown*, rasio ketahanan modal, dan pencapaian *break-even point* (BEP). Metrik-metrik tersebut diproses menggunakan pendekatan statistik deskriptif serta pemetaan pola tren (*trending*, konsolidasi, dan *sideways*) untuk mengidentifikasi respons model Martingale pada kondisi pasar yang berbeda. Karakteristik eksponensial model ini mengakibatkan sensitivitas sangat tinggi terhadap pergerakan harga yang berlawanan arah, sehingga aspek risiko jangka panjang dapat dianalisis menggunakan kombinasi kurva *drawdown* dan estimasi probabilitas *margin call* berdasarkan panjang tren korektif.

Secara keseluruhan, aspek engineering dalam penelitian ini terletak pada proses *design* → *simulate* → *stress test* → *evaluate*, di mana strategi tidak hanya diamati secara operasional, tetapi direkayasa dan diuji sebagai suatu sistem matematis yang memiliki struktur risiko internal. Dengan demikian, penelitian ini tidak sekadar menilai performa *trading*, melainkan membangun *financial model*

yang terukur, dapat direplikasi, dan dapat diuji sensitivitasnya. Pendekatan ini menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai ketahanan modal, perilaku eksponensial risiko, dan implikasi manajemen *margin* pada strategi Martingale dalam konteks SPA.

4.11 Pembahasan

1. Faktor Determinan Kerugian: Praktik Spekulatif vs Strategi Sistematis
Berdasarkan analisis terhadap akun riil nasabah (RFNMXXXX dan RFNPXXXX), ditemukan bahwa kegagalan dalam transaksi XUL10 berakar pada **ketiadaan kerangka kerja operasional yang terukur**. Data menunjukkan bahwa nasabah cenderung melakukan transaksi secara spekulatif dan impulsif, yang dicirikan dengan penggunaan teknik *locking* (mengunci posisi rugi) secara sembarang alih-alih menerapkan rencana *averaging* yang konsisten. Pola transaksi yang tidak terstruktur ini menyebabkan modal tidak bekerja secara efektif untuk menyerap volatilitas, melainkan habis terkunci dalam posisi yang tidak produktif, yang pada akhirnya memicu *margin call*. Sebaliknya, hasil *backtesting* menunjukkan bahwa penggunaan model matematis seperti Martingale dan *Linear Averaging* mampu memberikan hasil yang lebih stabil dan dapat dijelaskan secara akademis karena memiliki parameter risiko yang jelas.

2. Optimalisasi Modal: Ambang Batas Ketahanan Dana (*Capital Endurance*)
Penentuan modal optimal dalam penelitian ini didasarkan pada kemampuan ekuitas dalam menahan tekanan tren korektif (*drawdown*). Hasil simulasi pada berbagai target poin mengindikasikan bahwa modal sebesar USD 200.000 (setara Rp 2 Miliar) merupakan ambang batas yang aman untuk menjalankan strategi sistematis pada instrumen XUL10. Angka ini dianggap optimal karena mampu menjaga level *margin call* tetap berada di luar area fluktuasi harga normal, khususnya pada level *support* yang kritis. Modal dalam rentang Rp 1,5 Miliar hingga Rp 2 Miliar memberikan bantalan (*buffer*) yang memadai bagi nasabah untuk mempertahankan posisi hingga susunan kelima, sekaligus memitigasi risiko likuidasi paksa akibat pergerakan harga ekstrem.

3. Tingkat Produktivitas: Efektivitas Strategi dalam Dinamika Pasar
Produktivitas strategi Martingale terbukti sangat dipengaruhi oleh karakteristik pola harga. Temuan menarik dalam penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun Martingale idealnya bekerja pada pasar *sideways* guna mempercepat *recovery* posisi ruginya, strategi ini tetap

menunjukkan tingkat produktivitas yang tinggi bahkan pada kondisi pasar yang sedang *trending* (seperti tren *bullish* emas 2024-2025). Dengan percepatan likuiditas melalui peningkatan lot eksponensial, Martingale mampu mengubah volatilitas pasar menjadi keuntungan bersih secara lebih efisien dibandingkan model linier. Hal ini menyiratkan bahwa selama ketahanan dana mencukupi untuk menahan durasi tren yang berlawanan, model ini memiliki resiliensi yang kuat dalam menghasilkan akumulasi profit yang stabil.

4. Peran Psikologi: Bias Perilaku dalam Pengambilan Keputusan Keberhasilan atau kegagalan strategi di lapangan tidak dapat dilepaskan dari aspek *behavioural finance*. Hasil wawancara mengungkap bahwa nasabah sering kali terjebak dalam *overconfidence bias* dan *loss aversion*, di mana mereka enggan merealisasikan kerugian kecil namun terlalu berani mengambil risiko besar tanpa perhitungan yang matang. Perilaku emosional ini sering kali merusak disiplin dalam menjalankan *trading plan* yang sudah ditetapkan. Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan bahwa rekayasa risiko secara teknis harus berjalan beriringan dengan pengendalian psikologis; tanpa kontrol diri yang baik, modal besar sekalipun akan tetap rentan terhadap risiko sistemik akibat keputusan yang irasional.

Dengan demikian, faktor utama penyebab kerugian nasabah dalam transaksi XUL10 di lokasi penelitian bukan disebabkan oleh dinamika pasar semata, melainkan kombinasi dari: (1) **Kelemahan Manajerial**, yaitu pola transaksi spekulatif yang tidak terstruktur (*unplanned*) serta penggunaan teknik *locking* yang kontraproduktif; dan (2) **Faktor Psikologis**, yakni dominasi bias *overconfidence* dan *loss aversion* yang menghambat penerapan manajemen risiko secara disiplin. Temuan ini menegaskan bahwa kepemilikan modal yang signifikan tanpa disertai strategi sistematis dan pengendalian emosi justru akan **mempercepat degradasi ekuitas yang berujung pada kerugian investasi yang signifikan**.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN, DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa, ketahanan risiko, dan implikasi perilaku keuangan dari penerapan strategi Martingale pada Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10 dan XULF) dalam lingkungan Sistem Perdagangan Alternatif (SPA) di Indonesia. Berdasarkan hasil simulasi, pemetaan data, analisis risiko, serta wawancara peserta pasca simulasi, penelitian ini menghasilkan tiga kesimpulan utama.

Pertama, strategi Martingale terbukti menghasilkan *profitability* yang relatif stabil pada kondisi pasar *trending*. Namun demikian, struktur risiko strategi ini bersifat eksponensial, sehingga menghadirkan *tail risk* yang besar pada periode konsolidasi atau tren berlawanan yang memanjang. Ketahanan modal awal USD 200.000 menunjukkan batas tertentu dalam menahan tekanan tren korektif, dengan sensitivitas sangat tinggi pada susunan posisi keempat dan kelima. Pada aspek ini, penggunaan kontrak XUL10 dengan *fixed rate* memberikan stabilitas margin yang lebih baik dibandingkan XULF yang dipengaruhi fluktuasi kurs.

Kedua, dari perspektif *financial engineering*, strategi Martingale dalam penelitian ini direkayasa dan diuji sebagai sebuah sistem matematis dan probabilistik, bukan sekadar metode operasional transaksi. Pendekatan *design-simulate-stress test-evaluate* menunjukkan bahwa keberhasilan atau kegagalan strategi sangat bergantung pada struktur dan kapasitas margin, bukan kemampuan prediksi arah harga. Analisis *maximum drawdown*, *risk amplification factor*, sensitivitas terhadap pola harga, serta batas margin call memberikan gambaran kuantitatif bahwa risiko strategi bersifat deterministik, terukur, dan dapat direkonstruksi dalam kerangka *engineering*.

Ketiga, wawancara peserta pasca simulasi mengungkap kecenderungan perilaku keuangan seperti *overconfidence*, *loss aversion*, *herd behaviour*, hingga *risk misperception*. Mayoritas peserta melihat strategi sebagai “mudah” dan “simple”, namun tidak memahami risiko eksponensial yang melekat di balik

struktur model. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi dan literasi risiko merupakan faktor krusial dalam implementasi strategi leveraged seperti Martingale di lingkungan SPA.

5.2 IMPLIKASI PENELITIAN

5.2.1 Implikasi Akademis

Penelitian ini memberikan kontribusi akademis dalam bentuk pemodelan sistematis strategi Martingale sebagai suatu objek *financial engineering*. Hasil penelitian membuka ruang kajian baru terkait bagaimana strategi berbasis eksponensial dapat direpresentasikan dalam kerangka matematis dan diuji melalui berbagai skenario harga. Model yang dikembangkan dapat dijadikan *baseline model* untuk penelitian lanjutan mengenai manajemen risiko, *adaptive Martingale*, atau optimasi posisi menggunakan pendekatan statistik maupun machine learning.

Selain itu, penelitian ini menunjukkan relevansi integrasi antara teori perilaku keuangan (*behavioural finance*) dan rekayasa risiko (*risk engineering*). Keputusan-keputusan peserta simulasi memperlihatkan bahwa bias psikologis dapat meningkatkan kerentanan terhadap risiko eksponensial. Temuan ini memperkaya literatur mengenai hubungan antara perilaku trader dan struktur matematis strategi trading berisiko tinggi.

5.2.2 Implikasi Praktis bagi Industri Perdagangan Berjangka

Penelitian ini memberikan sejumlah implikasi praktis bagi industri PBK di Indonesia, khususnya bagi pialang, regulator, dan pelaku SPA.

Pertama, perusahaan pialang perlu memastikan edukasi risiko yang lebih komprehensif terkait strategi berbasis *leverage* dan *averaging*. Pengalaman peserta simulasi menunjukkan bahwa *trader* pemula cenderung menekankan potensi *profit* dan mengabaikan struktur risiko yang sebenarnya bersifat eksponensial. Hal ini memperkuat kebutuhan modul edukasi yang berbasis *risk engineering*, bukan hanya pengenalan *platform*.

Kedua, hasil penelitian mengindikasikan bahwa kontrak dengan *fixed rate* (seperti XUL10) dapat memberikan stabilitas *margin* yang lebih tinggi sehingga

cocok dijadikan instrumen uji coba atau pelatihan. Sementara itu, kontrak dengan *floating rate* (XULF) perlu dilengkapi dengan mitigasi kurs agar tidak menambah beban risiko.

Ketiga, temuan mengenai bias perilaku menegaskan pentingnya pengembangan standar edukasi berbasis *behavioural finance* dalam lingkungan SPA. Regulator dapat mempertimbangkan kebijakan edukasi risiko wajib, terutama pada strategi yang mengandung sifat eksponensial dan berpotensi menimbulkan *tail risk* besar.

5.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil. Pertama, durasi *backtesting* yang digunakan relatif pendek dan uji nyata (*live testing*) hanya dilakukan selama satu bulan. Durasi yang terbatas ini belum cukup untuk menangkap seluruh dinamika pasar, terutama siklus volatilitas jangka panjang, perubahan tren musiman, atau skenario ekstrem yang dapat mempengaruhi performa dan risiko strategi Martingale. Semakin panjang horizon pengujian, semakin representatif gambaran ketahanan modal dan struktur risiko yang dihasilkan.

Kedua, penelitian ini hanya berfokus pada dua strategi yang memiliki karakter mirip, yaitu Martingale (*exponential*) dan *linear averaging*. Kedua model ini berbagi pola dasar *averaging* dan karakteristik penambahan posisi saat harga bergerak berlawanan. Oleh karena itu, hasil analisis belum mencakup pembandingan dengan strategi lain yang memiliki struktur risiko berbeda, seperti *trend following*, *breakout system*, *risk-parity*, atau algoritma berbasis probabilitas adaptif.

Ketiga, penelitian menggunakan objek tunggal berupa Kontrak Gulir Berkala Emas Loco London (XUL10) sehingga hasil penelitian tidak dapat langsung digeneralisasikan ke instrumen lain dengan volatilitas, likuiditas, atau mekanisme *margin* yang berbeda.

Keempat, jumlah partisipan dalam uji simulasi dan wawancara pasca praktik hanya terdiri dari 12 orang, sehingga wawasan mengenai perilaku keuangan *trader*

masih terbatas dan belum merepresentasikan keragaman profil pelaku SPA di Indonesia.

5.4 Rekomendasi

Berdasarkan keterbatasan tersebut, terdapat beberapa rekomendasi untuk pengembangan penelitian di masa mendatang. Pertama, diperlukan pengujian dengan durasi jauh lebih panjang untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai ketahanan modal, risiko ekor (*tail risk*), serta respons model terhadap berbagai rezim pasar. Pengujian jangka panjang juga memungkinkan analisis sensitivitas terhadap fase volatilitas ekstrem seperti krisis global atau periode *shock* harga komoditas.

Kedua, penelitian selanjutnya dapat memasukkan strategi pembanding yang memiliki karakter risiko berbeda, seperti strategi tren adaptif, *mean reversion* berbasis statistik, *grid trading*, *hedging* dinamis, ataupun model kuantitatif berbasis *machine learning*. Perbandingan ini akan memberikan perspektif lebih luas mengenai posisi Martingale dalam spektrum *risk–return* strategi SPA.

Ketiga, penggunaan instrumen yang lebih bervariasi—misalnya minyak mentah, indeks saham, *forex*, atau produk multilateral—dapat memperkaya hasil penelitian dan menunjukkan apakah struktur risiko Martingale konsisten di berbagai kelas aset. Perubahan karakter volatilitas antar-instrumen juga dapat diuji untuk mengevaluasi robustitas model.

Keempat, penelitian lanjutan sebaiknya melibatkan jumlah partisipan yang lebih besar serta mencakup berbagai profil seperti *trader* pemula, *trader* berpengalaman, dan praktisi industri. Jumlah responden yang lebih banyak akan meningkatkan validitas temuan terkait perilaku keuangan, bias psikologis, dan pola pengambilan keputusan dalam SPA. Selain itu, pendekatan campuran antara wawancara mendalam, eksperimen perilaku, dan studi kasus dapat menghasilkan pemahaman yang lebih kaya mengenai faktor manusia dalam strategi *leveraged*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemenkeu, “Badan Kebijakan Fiskal - Ratusan Gen Z Antusias Tingkatkan Literasi Keuangan.” Accessed: Apr. 06, 2025. [Online]. Available: <https://fiskal.kemenkeu.go.id/baca/2024/09/30/4517-ratusan-gen-z-antusias-tingkatkan-literasi-keuangan>
- [2] BAPPEBTI, “Pahami Jenis Investasi dan Risikonya - Brosur PBK,” Feb. 2015. Accessed: May 15, 2025. [Online]. Available: https://bappebti.go.id/resources/docs/brochures_2015-02-03_16-22-49_PBK.compressed_.pdf
- [3] 180 Trade, “Martingale and Anti-Martingale Strategies in Trading | Trade180 Technical Indicators.” Accessed: Apr. 06, 2025. [Online]. Available: <https://trade180.com/martingale-and-anti-martingale-strategies-in-trading/>
- [4] Mometric, “The Martingale Strategy: From Probability Theory to Modern Trading.” Accessed: Apr. 06, 2025. [Online]. Available: <https://blog.mometric.com/the-martingale-strategy-from-probability-theory-to-modern-trading/>
- [5] F. Nugroho, “Trading Otomatis Perdagangan Forex Menggunakan Metode Martingale dan Candlestick Sebagai Acuan Transaksi di Exness,” *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 2016, Accessed: May 02, 2025. [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/304201657.pdf>
- [6] B. M. Barber and T. Odean, “Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors,” *J Finance*, vol. 55, no. 2, pp. 773–806, Apr. 2000, doi: 10.1111/0022-1082.00226.
- [7] R. V. B. Quintero and F. B. Quintero, “Fintech and consumer expectations: A global perspective,” in *IEEE Technology and Engineering Management Society Body of Knowledge (TEMSBOK)*, 2023, pp. 21–52. doi: 10.1002/9781119987635.ch2.
- [8] A. Golubev and O. Ryabov, “Transformation of traditional financial companies into FinTech,” in *ACM International Conference Proceeding Series*, 2020. doi: 10.1145/3446434.3446543.
- [9] Y. Wang, “Financial technology and commercial bank profitability,” in *Exploring the Financial Landscape in the Digital Age - Proceedings of the International Conference on Financial Management and the Digital Economy, ICFMDE 2023*, 2024, pp. 308–315. doi: 10.1201/9781003508816-47.
- [10] M. Heise, “Banking, financial market dynamics and growth in the EU single market,” in *50 Years of EU Economic Dynamics: Integration, Financial Markets and Innovations*, 2007, pp. 123–128. doi: 10.1007/978-3-540-74055-1_8.

- [11] F. Allen, J. “QJ” Qian, and X. Gu, “An Overview of China’s Financial System,” *Annual Review of Financial Economics*, vol. 9, no. 1, pp. 191–231, Nov. 2017, doi: 10.1146/annurev-financial-112116-025652.
- [12] D. Amel, C. Barnes, F. Panetta, and C. Salleo, “Consolidation and efficiency in the financial sector: A review of the international evidence,” *J Bank Financ*, vol. 28, no. 10, pp. 2493–2519, Oct. 2004, doi: 10.1016/j.jbankfin.2003.10.013.
- [13] D. Goldenber, *Derivatives markets*. 2016. doi: 10.4324/9781315689241.
- [14] L. N. Switzer and C. Tahaoglu, “The benefits of international diversification: market development, corporate governance, market cap, and structural change effects,” *International Review of Financial Analysis*, vol. 42, pp. 76–97, Dec. 2015, doi: 10.1016/j.irfa.2014.11.010.
- [15] G. Newell and H. Peng, “The Role of U.S. Infrastructure in Investment Portfolios,” *Journal of Real Estate Portfolio Management*, vol. 14, no. 1, pp. 21–34, Jan. 2008, doi: 10.1080/10835547.2008.12089795.
- [16] M. Christensen, M. V. Christensen, and K. Gamskjaer, “Delegated portfolio management and diversification,” *Appl Econ Lett*, vol. 23, no. 4, pp. 255–258, Mar. 2016, doi: 10.1080/13504851.2015.1068915.
- [17] J. D. Cummins and P. Barrieu, “Innovations in Insurance Markets: Hybrid and Securitized Risk-Transfer Solutions,” in *Handbook of Insurance*, New York, NY: Springer New York, 2013, pp. 547–602. doi: 10.1007/978-1-4614-0155-1_20.
- [18] M. Dosso and A. F. Aysan, “The Technological Impact in Finance: A Bibliometric Study of Fintech Research,” 2022, pp. 193–209. doi: 10.1007/978-3-030-94672-2_12.
- [19] D. Koutsoupakis, “Innovation Finance Beyond Bitcoin,” 2020, pp. 220–258. doi: 10.4018/978-1-7998-2436-7.ch010.
- [20] R. Martinkutė-Kaulienė, “Risk factors in derivatives markets,” *Entrepreneurial Business and Economics Review*, vol. 2, no. 4, pp. 71–83, 2014, doi: 10.15678/EBER.2014.020405.
- [21] S. Federico, A. Petrelli, J. Zhang, and V. Kapoor, “Risk Management of Credit Derivatives,” in *Credit Derivative Strategies: New Thinking on Managing Risk and Return*, 2015, pp. 93–114. doi: 10.1002/9781119204220.ch5.
- [22] O. Novak, O. Melnychenko, and O. Oliynyk, “Improving the regulation of the derivatives market as an objective prerequisite for sustainable development of the global financial system,” *E3S Web of Conferences*, vol. 307, p. 02002, Sep. 2021, doi: 10.1051/e3sconf/202130702002.
- [23] R. I. Webb, “Recent Advances in the Literature: Asia-Pacific Derivative Markets,” *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, vol. 45, no. 1, pp. 34–47, 2016, doi: 10.1111/ajfs.12122.

- [24] K. Watanabe, “Nomura holdings, Inc.: The role of mathematics in finance: Applied mathematics and risk,” in *What Mathematics Can Do for You: Essays and Tips from Japanese Industry Leaders*, 2013, pp. 29–34. doi: 10.1007/978-4-431-54346-6_5.
- [25] J. Chi and M. Young, “The development of financial derivatives markets in an expanded eu,” *International Finance Review*, vol. 6, pp. 215–234, 2006, doi: 10.1016/S1569-3767(05)06009-7.
- [26] G. Poitras, “From Antwerp to Chicago: The history of exchange traded derivative security contracts,” *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, vol. 20, no. 1, pp. 11–50, 2009, doi: 10.3917/rhsh.020.0011.
- [27] Wikipedia, “Derivatif - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas.” Accessed: Apr. 14, 2025. [Online]. Available: <https://id.wikipedia.org/wiki/Derivatif>
- [28] A. Vashishtha and S. Kumar, “Development of financial derivatives market in India - A case study,” *International Research Journal of Finance and Economics*, vol. 37, pp. 15–29, 2010, [Online]. Available: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-77649156889&partnerID=40&md5=d1712e4d56677ca3791f83fac1810b4a>
- [29] A. J. A. Falótico and E. Scudiero, “Futures contracts as a means of hedging market risks,” *Aibi, Revista de Investigacion Administracion e Ingenierias*, vol. 11, no. 3, pp. 42–51, 2023, doi: 10.15649/2346030X.3185.
- [30] V. Oliinyk, I. Burdenko, O. Volynets, and V. Yatsenko, “Organized derivatives market and Economical growth: Relationship and impact,” *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, vol. 7, no. 2, pp. 806–817, 2019, doi: 10.21533/pen.v7i2.585.
- [31] D. Lien and M. Zhang, “A survey of emerging derivatives markets,” *Emerging Markets Finance and Trade*, vol. 44, no. 2, pp. 39–69, 2008, doi: 10.2753/REE1540-496X440203.
- [32] X. Hao, Q. Sun, and F. Xie, “Does foreign exchange derivatives market promote R&D? International industry-level evidence,” *Econ Model*, vol. 91, pp. 33–42, 2020, doi: 10.1016/j.econmod.2020.05.019.
- [33] D. Hong Vo, P. Van Nguyen, H. Minh Nguyen, A. The Vo, and T. Cong Nguyen, “Derivatives market and economic growth nexus: Policy implications for emerging markets,” *North American Journal of Economics and Finance*, vol. 54, 2020, doi: 10.1016/j.najef.2018.10.014.
- [34] G. D. Koppenhaver, “Derivative Instruments: Forwards, Futures, Options, Swaps, and Structured Products,” in *Financial Derivatives*, Wiley, 2009, pp. 1–20. doi: 10.1002/9781118266403.ch1.

- [35] R. “Tee” Williams, “Derivative Instruments,” in *An Introduction to Trading in the Financial Markets*, Elsevier, 2011, pp. 213–241. doi: 10.1016/B978-0-12-374839-3.00006-3.
- [36] H. Tkachuk, I. Burachev, V. Vyhovskiy, A. Sotnyk, and I. Tsaruk, “Analysis of the financial derivatives for risk management in the context of financial market instability,” *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series “Economics*, vol. 11, no. 4, pp. 81–92, Dec. 2024, doi: 10.52566/msu-econ4.2024.81.
- [37] P. Ritchken, *Derivative Markets: Theory, Strategy, and Applications*. 1996. Accessed: May 21, 2025. [Online]. Available: <https://www.amazon.com/Derivative-Markets-Theory-Strategy-Applications/dp/0673460177>
- [38] J.-P. Castagnino, “Derivatives: The Key Principles.” Accessed: May 21, 2025. [Online]. Available: <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA89551686>
- [39] Bank for International Settlement/BIS, “Triennial Survey.” Accessed: May 22, 2025. [Online]. Available: <https://data.bis.org/topics/DER/data>
- [40] OJK, “Siaran Pers Bersama: Bappebti Kemendag Alihkan Tugas Pengaturan dan Pengawasan Aset Keuangan Digital termasuk Aset Kripto serta Derivatif Keuangan kepada OJK dan BI.” Accessed: May 24, 2025. [Online]. Available: <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/Bappebti-Kemendag-Alihkan-Tugas-Aset-Keuangan-Digital-termasuk-Aset-Kripto-serta-Derivatif-Keuangan-kepada-OJK-dan-BI.aspx>
- [41] OJK, “POJK: Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon.” Accessed: May 24, 2025. [Online]. Available: <https://ojk.go.id/id/regulasi/Pages/Perdagangan-Karbon-Melalui-Bursa-Karbon.aspx>
- [42] ICDX, “ICDX Resmi Menjadi Bursa Perdagangan Renewable Energy Certificate.” Accessed: May 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.icdx.co.id/news-detail/press-release/icdx-resmi-menjadi-bursa-perdagangan-renewable-energy-certificate>
- [43] OJK, “Laporan Surveillance Perbankan Indonesia,” 2023.
- [44] OJK, “Cetak Biru: Transformasi Digital Perbankan,” 2024. Accessed: May 24, 2025. [Online]. Available: [https://www.ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/info-terkini/Documents/Pages/Cetak-Biru-Transformasi-Digital-Perbankan/CETAK%20BIRU%20TRANSFORMASI%20DIGITAL%20PERBANKAN%20\(SHORT%20VERSION\).pdf](https://www.ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/info-terkini/Documents/Pages/Cetak-Biru-Transformasi-Digital-Perbankan/CETAK%20BIRU%20TRANSFORMASI%20DIGITAL%20PERBANKAN%20(SHORT%20VERSION).pdf)
- [45] BAPPEBTI, “Perdagangan Berjangka Komoditi,” Jakarta, 2018.
- [46] BAPPEBTI, “Laporan Kinerja BAPPEBTI 2023,” Feb. 2023.
- [47] Ó. Carchano and Á. Pardo, “Rolling over stock index futures contracts,” *Journal of Futures Markets*, vol. 29, no. 7, pp. 684–694, 2009, doi: 10.1002/fut.20373.

- [48] A. J. Arnold, “Business returns from gold price fixing and bullion trading on the interwar London market,” *Bus Hist*, vol. 58, no. 2, pp. 283–308, 2016, doi: 10.1080/00076791.2015.1083012.
- [49] B.-S. Grewe, “The London gold market, 1900-1931,” in *The Foundations of Worldwide Economic Integration: Power, Institutions, and Global Markets, 1850-1930*, 2010, pp. 112–132. doi: 10.1017/CBO9781139343220.009.
- [50] S. M. Immanuel and D. Lazar, “Does Information Spillover and Leverage Effect Exist in World Gold Markets?,” *Global Business Review*, vol. 24, no. 3, pp. 475–487, 2023, doi: 10.1177/0972150919885472.
- [51] S. J. Crain, S. A. Hoelscher, and J. S. Jones, “Fixing the fix for silver and gold,” *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, vol. 9, no. 1, pp. 177–197, 2020, doi: 10.35944/JOFRP.2020.9.1.013.
- [52] A. Caminschi and R. Heaney, “Fixing a leaky fixing: SHORT-term market reactions to the london PM gold price fixing,” *Journal of Futures Markets*, vol. 34, no. 11, pp. 1003–1039, 2014, doi: 10.1002/fut.21636.
- [53] R. Boyce, “Government–city of London relations under the gold standard 1925–1931,” in *The British Government and the City of London in the Twentieth Century*, 2004, pp. 215–235. doi: 10.1017/CBO9780511496172.012.
- [54] R. Abreu and C. Pinho, “The Importance of Gold in the Financial Report,” in *CSR, Sustainability, Ethics and Governance*, 2018, pp. 83–95. doi: 10.1007/978-3-319-63561-3_6.
- [55] J. V Ramana and P. Sridhar, “The movement of industrially applicable yellow metal and its impact on global currencies,” *International Journal of Recent Technology and Engineering*, vol. 8, no. 3, pp. 7066–7070, 2019, doi: 10.35940/ijrte.C5744.098319.
- [56] K. Iwatsubo, C. Watkins, and T. Xu, “Intraday seasonality in efficiency, liquidity, volatility and volume: Platinum and gold futures in Tokyo and New York,” *Journal of Commodity Markets*, vol. 11, pp. 59–71, 2018, doi: 10.1016/j.jcomm.2018.05.001.
- [57] P. Odrich, “Rio Tinto Chief Leigh Clifford: ‘No super cycle but stronger for longer,’” *Stahl und Eisen*, vol. 126, no. 11, pp. S88–S92, 2006, [Online]. Available: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33751417289&partnerID=40&md5=188ae21eb1fa9b4adfd361773b7f64b6>
- [58] JFX, “Bilateral Loco Gold.” Accessed: Jun. 07, 2025. [Online]. Available: https://www.jfx.co.id/Product/product_bil_view/LOCO%20GOLD
- [59] EWF, “Equityworld Futures - XUL10 & XULF.” Accessed: Jun. 08, 2025. [Online]. Available: <https://www.equityworld-futures.com/index.php?id=produk-kami/produk-bilateral-spa-1/xul10-xulf>
- [60] K. H. Ru, S. N. P. Yeng, T. K. Tat, V. S. Yoong, and Y. P. Lin, “Effectiveness of Martingale Strategy in Gambling and Investment,” Malaysia, 2015.

- [61] H. Zimmermann, “Martingales and portfolio decisions: A user’s guide,” *Financial Markets and Portfolio Management*, vol. 20, no. 1, pp. 75–101, 2006, doi: 10.1007/S11408-006-0006-6.
- [62] V. Dimitrov and G. Shafer, “The martingale index: A measure of self-deception in betting and finance,” *Judgm Decis Mak*, vol. 20, p. e26, May 2025, doi: 10.1017/jdm.2025.12.
- [63] Rizka, “Teknik Averaging dalam Trading Forex untuk Pemula: Panduan Lengkap | DIDIMAX.” Accessed: Oct. 07, 2025. [Online]. Available: <https://didimax.co.id/pusat-edukasi-gratis-id/teknik-averaging-dalam-trading-forex-untuk-pemula-panduan-lengkap-36640>
- [64] D. J. Sumanth, *Productivity_Engineering_and_Management*. McGraw-Hill, 1984.
- [65] G. H. Felix and J. L. Riggs, “Productivity measurement by objectives,” *National Productivity Review*, vol. 2, no. 4, pp. 386–393, Sep. 1983, doi: 10.1002/npr.4040020407.
- [66] O. Groette, “Profit Factor In Trading: Definition, Calculator, Video and Formula - QuantifiedStrategies.com.” Accessed: Aug. 19, 2025. [Online]. Available: https://www.quantifiedstrategies.com/profit-factor/?utm_source=chatgpt.com
- [67] “Margin (finance) - Wikipedia.” Accessed: Aug. 19, 2025. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Margin_%28finance%29?utm_source=chatgpt.com
- [68] J. Kumar, T. Rao, and S. Srivastava, “Economics of gold price movement-forecasting analysis using macro-economic, investor fear and investor behavior features,” in *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 2012, pp. 111–121. doi: 10.1007/978-3-642-35542-4_10.
- [69] H. Cheung, M. Wang, and K. K. Lai, “Stability analysis of influence factors of long-term gold price,” in *Proceedings - 2013 6th International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering, BIFE 2013*, 2014, pp. 348–351. doi: 10.1109/BIFE.2013.73.
- [70] K.-M. Wang and Y.-M. Lee, “Could gold serve as an exchange rate hedge in Japan?,” *Engineering Economics*, no. 2, pp. 160–170, 2010, [Online]. Available: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-77954063763&partnerID=40&md5=2bdf400a189fdfc3e8ad5601d33cd820>
- [71] Q. Ding, J. Huang, W. Gao, and H. Zhang, “Does political risk matter for gold market fluctuations? A structural VAR analysis,” *Res Int Bus Finance*, vol. 60, 2022, doi: 10.1016/j.ribaf.2022.101618.
- [72] K. A. Manjula and P. Karthikeyan, “Gold price prediction using ensemble based machine learning techniques,” in *Proceedings of the International Conference on Trends in Electronics and Informatics, ICOEI 2019*, 2019, pp. 1360–1364. doi: 10.1109/icoei.2019.8862557.

- [73] M. Bhatia, “On the efficiency of the gold returns: An econometric exploration for India, USA and Brazil,” *Resources Policy*, vol. 82, 2023, doi: 10.1016/j.resourpol.2023.103574.
- [74] M. Qin, C.-W. Su, O.-R. Lobonț, and N.-C. Moldovan, “Does global supply chain pressure motivate the gold market?,” *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, vol. 36, no. 3, 2023, doi: 10.1080/1331677X.2023.2183229.
- [75] A. Kiohos and N. Sariannidis, “Determinants of the asymmetric gold market,” *Investment Management and Financial Innovations*, vol. 7, no. 4, pp. 26–33, 2010, [Online]. Available: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-79953203990&partnerID=40&md5=8d016989f3c8e637e09ce211a5bc833f>
- [76] C. Löwen, B. Kchouri, and T. Lehnerti, “Is this time really different? Flight-to-safety and the COVID-19 crisis,” *PLoS One*, vol. 16, no. 5 May, 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0251752.
- [77] Y. Eni and R. Aryanto, “Analysis of factors that affect the movement of gold’s price as investment alternatives in Indonesia,” *Adv Sci Lett*, vol. 21, no. 4, pp. 878–881, 2015, doi: 10.1166/asl.2015.5912.
- [78] E. Jain, “Technical analysis and National Stock Exchange of India: Testing the RSI rule using CNX Nifty index,” *Afro-Asian Journal of Finance and Accounting*, vol. 9, no. 4, pp. 406–419, 2019, doi: 10.1504/AAJFA.2019.102991.
- [79] J. Chutka, K. Frajtova Michalikova, and N. Elvira, “Technical analysis as a basis for management of trading activities in conditions of Slovak Republic,” in *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020*, 2019, pp. 7462–7468. [Online]. Available: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85074090626&partnerID=40&md5=2b015b5a02e57007c9ae79b0273751bf>
- [80] K. Tuttle, “Evaluating probabilities to improve profitability,” in *Master Traders: Strategies for Superior Returns from Today’s Top Traders*, 2010, pp. 60–86. doi: 10.1002/9781119205043.ch3.
- [81] T. K. Lloyd, *Successful Stock Signals for Traders and Portfolio Managers: Integrating Technical Analysis with Fundamentals to Improve Performance*. 2013. doi: 10.1002/9781118726020.
- [82] C. Schinckus and I. Christiansen, “Visual finance,” *Journal of Interdisciplinary Economics*, vol. 24, no. 2, pp. 173–192, 2012, doi: 10.1177/0260107913504842.
- [83] L. Menkhoff and M. P. Taylor, “The obstinate passion of foreign exchange professionals: Technical analysis,” *J Econ Lit*, vol. 45, no. 4, pp. 936–972, 2007, doi: 10.1257/jel.45.4.936.
- [84] R. Kannan, F. Andres, K. S. Muthu, and C. Anutariya, “Predicting Gold Prices with Rolling Average Representation and Machine Learning,” in *1st International*

Conference on Innovative Engineering Sciences and Technological Research, ICIESTR 2024 - Proceedings, 2024. doi: 10.1109/ICIESTR60916.2024.10798194.

- [85] A. Setiawan, “Gold Price Administration and Prediction Application using Moving Average Method,” in *Proceedings - 2024 2nd International Conference on Technology Innovation and Its Applications, ICTIIA 2024*, 2024. doi: 10.1109/ICTIIA61827.2024.10761390.
- [86] A. Itani, J.-M. Le Caillec, B. Solaiman, and A. Hamié, “Probability-possibility hybrids systems for merging technical indices,” *Traitemet du signal*, vol. 31, no. 3–4, pp. 401–419, Oct. 2014, doi: 10.3166/ts.31.401-419.
- [87] A. N. Sihananto and F. A. Bachtiar, “Gold price movement forecasting using hybrid ES-FIS,” in *Proceedings - 2017 International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology, SIET 2017*, 2017, pp. 321–326. doi: 10.1109/SIET.2017.8304156.
- [88] M. J. S. de Souza, D. G. F. Ramos, M. G. Pena, V. A. Sobreiro, and H. Kimura, “Examination of the profitability of technical analysis based on moving average strategies in BRICS,” *Financial Innovation*, vol. 4, no. 1, p. 3, Dec. 2018, doi: 10.1186/s40854-018-0087-z.
- [89] M. Jahnavi, P. Bung, N. Nagasubba Reddy, and K. Santosh, “Comparing Econometric and Machine Learning Models for Gold Price Forecasting: A Comprehensive Approach,” in *Studies in Big Data*, vol. 170, 2025, pp. 277–291. doi: 10.1007/978-3-031-83915-3_22.
- [90] J. P. Mishra and S. R. Das, “Gold Price Prediction Using an Evolutionary Extreme Learning Machine,” in *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, vol. 86, 2022, pp. 93–99. doi: 10.1007/978-981-16-5685-9_10.
- [91] R. I. Dzerjinski, E. N. Pronina, and M. R. Dzerjinskaya, “Patterns of Long-Term Dynamics of World Gold Production,” in *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 2020, pp. 1137–1145. doi: 10.1007/978-3-030-63322-6_97.
- [92] Columbia Engineering, “MS in Financial Engineering | Department of Industrial Engineering & Operations Research.” Accessed: Apr. 11, 2025. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20170119053357/http://ieor.columbia.edu/ms-financial-engineering>
- [93] T. S. . Beder and C. M. . Marshall, *Financial engineering : the evolution of a profession*. Wiley, 2011. Accessed: Apr. 11, 2025. [Online]. Available: https://books.google.com/books/about/Financial_Engineering.html?id=MA1OzE5eOh4C
- [94] S. Srivastava, “Financial Engineering: An Overview,” in *Futuristic Trends in Management Volume 3 Book 16*, Iterative International Publisher, Selfypage Developers Pvt Ltd, 2024, pp. 161–168. doi: 10.58532/V3BFMA16P3CH2.

- [95] J. Wang, “Application and Optimization Strategy of Financial Engineering in Risk Management,” *Forum on Research and Innovation Management*, vol. 2, no. 3, Jul. 2024, doi: 10.18686/frim.v2i3.4247.
- [96] H. A. Ibraheem, “Mechanisms of Financial Engineering as New Alternatives,” *Researchers World*, 4(3), 21, 2013, Accessed: May 20, 2025. [Online]. Available: <https://www.questia.com/library/journal/1P3-3115988651/mechanisms-of-financial-engineering-as-new-alternatives>
- [97] J. C. , & E. D. Hartman, “Financial Engineering: The Savior or End of Engineering Economy?,” 2007, Accessed: May 21, 2025. [Online]. Available: <https://peer.asee.org/financial-engineering-the-savior-or-end-of-engineering-economy>
- [98] H. Shefrin, *Beyond Greed and Fear*. Oxford University PressNew York, 2002. doi: 10.1093/0195161211.001.0001.
- [99] L. F. . Ackert and Richard. Deaves, “Behavioral finance : psychology, decision-making, and markets,” p. 392, 2010, Accessed: Apr. 14, 2025. [Online]. Available: https://books.google.com/books/about/Behavioral_Finance.html?id=baZQAAACAAJ
- [100] R. H. Thaler, “Misbehaving: The Making of Behavioral Economics,” *The Review of Austrian Economics*, vol. 30, no. 1, pp. 137–141, Mar. 2017, doi: 10.1007/s11138-015-0330-z.
- [101] N. Barberis and R. Thaler, “Chapter 18 A survey of behavioral finance,” *Handbook of the Economics of Finance*, vol. 1, no. SUPPL. PART B, pp. 1053–1128, 2003, doi: 10.1016/S1574-0102(03)01027-6.
- [102] D. Kahneman and A. Tversky, “Prospect theory: An analysis of decision under risk,” *Experiments in Environmental Economics*, vol. 1, pp. 143–172, Apr. 2018, doi: 10.2307/1914185.
- [103] S. Natenberg, “Option Volatility & Pricing: Advanced Trading Strategies and Techniques,” 1994, Accessed: May 31, 2025. [Online]. Available: <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282269200195328>
- [104] A. Hayes, “Martingale System: What It Is and How It Works in Investing,” Investopedia. Accessed: Jun. 03, 2025. [Online]. Available: <https://www.investopedia.com/terms/m/martingalesystem.asp>
- [105] D. Andrianto, M. Hasbi, and T. Susyanto, “Trading Otomatis Perdagangan Forex Menggunakan Metode Martingale dan Indikator Moving Average Convergence Divergence di Instaforex,” 2017.
- [106] A. Riswan and D. I. Mulyana, “Implementasi Expert Advisor untuk Trading Otomatis Forex Menggunakan Indikator RSI dan MA dengan Metode Martingale di Platform MetaTrader 4,” *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan*

Komunikasi, vol. 4, no. 3, pp. 1463–1471, Sep. 2023, doi: 10.35870/jimik.v4i3.324.

- [107] A. Baraja, “Optimasi Indikator Linear Weighted Moving Average Menggunakan Teknik Martingale sebagai Metode Peningkatan Profit Trading,” 2021.
- [108] M. Danish Iskandar, N. Aqilah, W. M. Farid, and M. Surip, “Penerapan Strategi Martingal dalam Pembangunan Sistem Penasihat Pakar Mata Wang Kripto Ripple,” *Multidisciplinary Applied Research and Innovation*, vol. 4, no. 4, pp. 61–68, 2023, doi: 10.30880/mari.2023.04.04.009.
- [109] FOREXimf, “Averaging.” Accessed: Jul. 07, 2025. [Online]. Available: <https://www.foreximf.com/belajar-forex/kelas-pro/risk-money-management/risk-management-tools/averaging>
- [110] BAPPEBTI, *Peraturan Kepala Bappebt No. 59/BAPPEBTI/Per/7/2006 tentang Pengelolaan Rekening Terpisah (Segregated Account) Pialang Berjangka*. 2006.
- [111] Wikipedia, “Blue chip - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas.” Accessed: Jul. 18, 2025. [Online]. Available: https://id.wikipedia.org/wiki/Blue_chip
- [112] LBMA, “LBMA Precious Metal Prices | LBMA.” Accessed: Jul. 08, 2025. [Online]. Available: <https://www.lbma.org.uk/prices-and-data/precious-metal-prices#/>
- [113] Wikipedia, “Emas - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas.” Accessed: May 15, 2025. [Online]. Available: <https://id.wikipedia.org/wiki/Emas>

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 – ISTILAH, DEFINISI DAN RUMUS DALAM TABEL TRANSAKSI

ISTILAH	DEFINISI	RUMUS
Trade	Posisi Transaksi <i>Buy (New)</i> atau <i>Sell (Liquid)</i>	
Date	Tanggal Pengambilan Posisi Transaksi	
Price (USD/Toz)	Harga Pengambilan Posisi Transaksi	
Lot	Jumlah Pengambilan Posisi Transaksi	
Total Lot Open	Total Posisi Transaksi yang Masih Belum Terjual (<i>Liquid</i>)	Penjumlahan seluruh posisi transaksi
Tgl Liquid	Tanggal Pengambilan Posisi <i>Sell (Liquid)</i>	
Profit (Liquid)	Profit Kotor dari Posisi yang Sudah Terjual	(Sell – Buy) * Σ Lot Open * USD100
New Balance	Total Keseluruhan Modal	
Floating Profit/Loss	Modal yang Masih Berputar di Pasar atas Posisi Transaksi Terbuka	
Commission Fee & VAT (Full)	Total Biaya Transaksi dan PPN 11%	
Storage (Day)	Total Jumlah Hari Inap Posisi Transaksi	
Storage (Fee)	Total Biaya Inap atas Posisi Transaksi yang Masih Ada	
Equity	Modal yang Belum Berputar	
Margin Requirement Overnight	Dana Jaminan atas Posisi Transaksi Terbuka untuk Menginap	
Effective Margin	Dana yang Masih Dapat Digunakan untuk Transaksi	
Margin Call	Level Harga dimana Posisi Equity Kurang dari 70% Dana Jaminan	

LAMPIRAN 2 – REKAPITULASI BACKTESTING 2024

LINEAR AVERAGING

YEAR	MONTH	DATE	TARGET POINT	LAST OPEN LOT	PROFIT	NEW BALANCE	FLOATING LOSS	COMM. FEE & VAT (FULL)	STORAGE (FEE)	EQUITY	MR OVERNIGHT	EFFECTIVE MARGIN	MARGIN CALL
						\$200,000.0		-\$33.00	-\$5.00	\$200,000.0	\$2,000		
2	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	50	10	\$105,000	\$301,798.0	\$15,000	-\$792.00	-\$2,410.00	\$286,798.0	\$6,000	\$280,798.0	1370.01
	JUL-DES	3 JUL - 18 DES			\$200,100	\$498,482.0	\$50,000	-\$1,419.00	-\$1,935.00	\$448,482.0	\$20,000	\$428,482.0	2177.52
	JAN-DES	2 JAN - 18 DES			\$305,100.00	\$800,280.00	\$65,000.00	-\$2,211.00	-\$4,345.00	\$735,280.00	\$26,000.00	\$709,280.00	2177.52
0	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	40	15	\$144,000.00	\$397,887.10	\$26,900.00	-\$599.40	-\$2,065.00	\$395,353.00	\$20,000.00	\$387,353.90	1328.60
	JUL-DES	3 JUL - 18 DES			\$228,100.00	\$423,722.00	\$80,000.00	-\$2,162.00	-\$2,155.00	\$343,721.00	\$30,000.00	\$313,721.50	2389.85
	JAN-DES	2 JAN - 18 DES			\$372,100.00	\$821,609.10	\$106,900.00	-\$2,761.40	-\$4,220.00	\$739,074.00	\$50,000.00	\$701,075.40	2389.85
2	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	30	21	\$261,000.00	\$369,002.00	-\$30,000.00	-\$3,113.55	-\$2,797.20	\$390,002.00	\$20,000.00	\$370,002.00	3007.00
	JUL-DES	3 JUL - 18 DES			\$402,000.00	\$593,558.00	-\$45,000.00	-\$4,422.00	-\$4,020.00	\$548,558.00	\$42,000.00	\$400,295.00	2430.38
	JAN-DES	2 JAN - 18 DES			\$663,000.00	\$962,560.00	-\$45,000.00	-\$7,535.55	-\$6,817.20	\$938,560.00	\$62,000.00	\$770,297.00	2430.38

MARTINGALE (EXPONENTIAL)

YEAR	MONTH	DATE	TARGET POINT	LAST OPEN (LOT)	PROFIT	NEW BALANCE	FLOATING LOSS	COMM. FEE & VAT (FULL)	STORAGE (FEE)	EQUITY	MR OVERNIGHT	EFFECTIVE MARGIN	MARGIN CALL
						\$200,000		-\$33.00	-\$5.00	\$200,000.0	\$2,000		
2	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	50	15	\$115,000.00	\$311,545.50	\$20,000.00	-\$874.50	-\$2,580.00	\$291,545.50	\$14,000.00	\$277,545.50	1909.51
	JUL-DES	3 JUL - 18 DES			\$315,100.00	\$621,729.50	\$55,000.00	-\$2,244.00	-\$2,610.00	\$566,729.50	\$30,000.00	\$536,729.50	2248.18
	JAN-DES	2 JAN - 18 DES			\$430,100.00	\$621,729.50	\$55,000.00	-\$3,118.50	-\$5,190.00	\$566,729.50	\$30,000.00	\$536,729.50	2248.18
0	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	40	31	\$212,000.00	\$405,173.50	\$44,000.00	-\$1,996.50	-\$4,830.00	\$361,173.50	\$30,000.00	\$331,173.50	2075.22
	JUL-DES	3 JUL - 18 DES			\$436,000.00	\$833,532.50	\$104,000.00	-\$3,861.00	-\$3,780.00	\$729,532.50	\$62,000.00	\$667,532.50	2400.67
	JAN-DES	2 JAN - 18 DES			\$648,000.00	\$833,532.50	\$104,000.00	-\$5,857.50	-\$8,610.00	\$729,532.50	\$62,000.00	\$667,532.50	2400.67
2	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	30	31	\$579,000.00	\$765,008.50	\$33,000.00	-\$6,121.50	-\$7,870.00	\$732,008.50	\$30,000.00	\$702,008.50	1857.99
	JUL-DES	3 JUL - 18 DES			\$411,000.00	\$1,164,798.50	\$264,000.00	-\$5,280.00	-\$5,930.00	\$900,798.50	\$62,000.00	\$838,798.50	2325.42
	JAN-DES	2 JAN - 18 DES			\$990,000.00	\$1,164,798.50	\$264,000.00	-\$11,401.50	-\$13,800.00	\$900,798.50	\$62,000.00	\$838,798.50	2325.42

LAMPIRAN 3 - REKAPITULASI BACKTESTING 2025

LINEAR AVERAGING

YEAR	MONTH	DATE	TARGET POINT	LAST OPEN LOT	PROFIT (LIQUID)	NEW BALANCE	FLOATING LOSS	COMM. FEE & VAT (FULL)	STORAGE (FEE)	EQUITY	MR	EFFECTIVE MARGIN	MARGIN CALL
											OVERNIGHT		
2025	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	50	15	\$552,000.00	\$741,749.15	\$100,000.00	-\$4,045.95	-\$6,204.90	\$641,749.15	\$30,000.00	\$611,749.15	2861.16
	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	40	36	\$348,000.00	\$477,269.40	-\$336,000.00	\$3,646.35	\$2,414.25	\$141,269.40	\$72,000.00	\$69,269.40	3159.76
	TRANSAKSI TERHENTI DI TANGGAL 14 MEI 2025 DIKARENAKAN KENA CALL MARGIN ATAS PENURUNAN HARGA KE \$3.159,76/Toz												
	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	30	36	\$993,400.00	\$1,152,907.60	\$108,000.00	-\$11,038.50	-\$10,787.40	\$1,044,907.60	\$72,000.00	\$972,907.60	3008.75

MARTINGALE/EXP

YEAR	MONTH	DATE	TARGET POINT	LAST OPEN LOT	PROFIT (LIQUID)	NEW BALANCE	FLOATING LOSS	COMM. FEE & VAT (FULL)	STORAGE (FEE)	EQUITY	MR	EFFECTIVE MARGIN	MARGIN CALL
											OVERNIGHT		
2025	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	50	31	\$825,000.00	\$1,009,426.70	-\$130,000.00	-\$6,010.65	-\$9,562.65	\$879,426.70	\$62,000.00	\$817,426.70	3005.31
	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	40	31	\$1,036,000.00	\$1,226,875.80	-\$110,200.00	\$9,113.60	\$2,541.90	\$1,116,675.80	\$62,000.00	\$1,054,675.80	2956.72
	JAN-JUN	2 JAN-30 JUN	30	31	\$411,000.00	\$594,544.25	-\$78,000.00	\$5,178.15	\$11,316.45	\$516,544.25	\$62,000.00	\$454,544.25	3222.37
	TRANSAKSI TERHENTI DI TANGGAL 12 MEI 2025 DIKARENAKAN KENA CALL MARGIN ATAS PENURUNAN HARGA KE \$3.120/Toz												

**LAMPIRAN 4 – MEKANISME PENGAMBILAN POSISI SESUAI DENGAN MODEL
(BACKTESTING PERIODE JULI – DESEMBER 2024 LINEAR AVERAGING 50 PTS)**



LAMPIRAN 5 – REKAPITULASI BACKTESTING PERIODE JULI – DESEMBER 2024 LINEAR AVERAGING 50 PTS)

TRADE	DATE	PRICE (USD/TOZ)	LOT	OPEN LOT	LIQUID DATE	PROFIT (LIQUID)	NEW BALANCE	FLOATING LOSS	COMM. FEE & VAT	STORAGE (DAY)	STORAGE (FEE)	EQUITY	MARGIN REQUIRED		EFFECTIVE MARGIN	CM ON MR 70%		
													DAILY	OVERNIGHT		GAP PTS	PRICE	
SELL (LIQ)	3 Jul 2024	2362	3	3		\$15.000	\$301.798,0	\$100	\$33,0		\$5	\$286.798,0	\$1.000	\$2.000		\$305.703,5	1025,01	1336,99
SELL (LIQ)	11 Jul 2024	2412	2	1		\$10.000	\$326.560,5	\$0	\$33,0	11	\$110	\$326.560,5	\$1.000	\$2.000		\$324.560,5	3251,61	-839,61
SELL (LIQ)	16 Jul 2024	2462	1	0		\$5.000	\$331.464,0	\$0	\$16,5	16	\$80	\$331.464,0	\$0	\$0		\$331.464,0		
BUY (NEW)	16 Jul 2024	2462	1	1	20 Aug 2024		\$331.447,5	\$0	\$16,5			\$331.447,5	\$1.000	\$2.000		\$329.447,5	3300,48	-838,48
BUY (NEW)	19 Jul 2024	2412	2	3	2 Aug 2024		\$331.414,5	\$5.000	\$33,0			\$326.414,5	\$3.000	\$6.000		\$320.414,5	1074,05	1337,95
BUY (NEW)	25 Jul 2024	2362	3	6	30 Jul 2024		\$331.365,0	\$20.000	\$49,5			\$311.365,0	\$6.000	\$12.000		\$299.365,0	504,94	1857,06
SELL (LIQ)	30 Jul 2024	2412	3	3		\$15.000	\$346.240,5	\$5.000	\$49,5	5	\$75	\$341.240,5	\$3.000	\$6.000		\$335.240,5	1123,47	1288,53
SELL (LIQ)	2 Aug 2024	2462	2	1		\$10.000	\$356.067,5	\$0	\$33,0	14	\$140	\$356.067,5	\$1.000	\$2.000		\$354.067,5	3546,68	-1084,68
BUY (NEW)	5 Aug 2024	2412	2	3	12 Aug 2024		\$356.034,5	\$5.000	\$33,0			\$351.034,5	\$3.000	\$6.000		\$345.034,5	1156,12	1255,89
SELL (LIQ)	12 Aug 2024	2462	2	1		\$10.000	\$365.931,5	\$0	\$33,0	7	\$70	\$365.931,5	\$1.000	\$2.000		\$363.931,5	3645,32	-1183,32
SELL (LIQ)	20 Aug 2024	2512	1	0		\$5.000	\$370.740,0	\$0	\$16,5	35	\$175	\$370.740,0	\$0	\$0		\$370.740,0		
BUY (NEW)	20 Aug 2024	2512	1	1	13 Sep 2024		\$370.723,5	\$0	\$16,5			\$370.723,5	\$1.000	\$2.000		\$368.723,5	3693,24	-1181,24
SELL (LIQ)	13 Sep 2024	2562	1	0		\$5.000	\$375.587,0	\$0	\$16,5	24	\$120	\$375.587,0	\$0	\$0		\$375.587,0		
BUY (NEW)	13 Sep 2024	2562	1	1	20 Sep 2024		\$375.570,5	\$0	\$16,5			\$375.570,5	\$1.000	\$2.000		\$373.570,5	3741,71	-1179,71
SELL (LIQ)	20 Sep 2024	2612	1	0		\$5.000	\$380.519,0	\$0	\$16,5	7	\$35	\$380.519,0	\$0	\$0		\$380.519,0		
BUY (NEW)	20 Sep 2024	2612	1	1	24 Sep 2024		\$380.502,5	\$0	\$16,5			\$380.502,5	\$1.000	\$2.000		\$378.502,5	3791,03	-1179,03
SELL (LIQ)	24 Sep 2024	2662	1	0		\$5.000	\$385.466,0	\$0	\$16,5	4	\$20	\$385.466,0	\$0	\$0		\$385.466,0		
BUY (NEW)	24 Sep 2024	2662	1	1	18 Oct 2024		\$385.449,5	\$0	\$16,5			\$385.449,5	\$1.000	\$2.000		\$383.449,5	3840,50	-1178,50
BUY (NEW)	8 Oct 2024	2612	2	3	14 Oct 2024		\$385.416,5	\$5.000	\$33,0			\$380.416,5	\$3.000	\$6.000		\$374.416,5	1254,06	1357,95
SELL (LIQ)	14 Oct 2024	2662	2	1		\$10.000	\$395.323,5	\$0	\$33,0	6	\$60	\$395.323,5	\$1.000	\$2.000		\$393.323,5	3939,24	-1277,24
SELL (LIQ)	18 Oct 2024	2712	1	0		\$5.000	\$400.187,0	\$0	\$16,5	24	\$120	\$400.187,0	\$0	\$0		\$400.187,0		
BUY (NEW)	18 Oct 2024	2712	1	1	29 Oct 2024		\$400.170,5	\$0	\$16,5			\$400.170,5	\$1.000	\$2.000		\$398.170,5	3987,71	-1275,71
SELL (LIQ)	29 Oct 2024	2762	1	0		\$5.000	\$405.099,0	\$0	\$16,5	11	\$55	\$405.099,0	\$0	\$0		\$405.099,0		
BUY (NEW)	29 Oct 2024	2762	1	1			\$405.082,5	\$0	\$16,5			\$405.082,5	\$1.000	\$2.000		\$403.082,5	4036,83	-1274,83
BUY (NEW)	6 Nov 2024	2712	2	3			\$405.049,5	\$5.000	\$33,0			\$400.049,5	\$3.000	\$6.000		\$394.049,5	1319,50	1392,50
BUY (NEW)	7 Nov 2024	2662	3	6	22 Nov 2024		\$405.000,0	\$20.000	\$49,5			\$385.000,0	\$6.000	\$12.000		\$373.000,0	627,67	2034,33
BUY (NEW)	11 Nov 2024	2612	4	10	21 Nov 2024		\$404.934,0	\$50.000	\$66,0			\$354.934,0	\$10.000	\$20.000		\$334.934,0	340,93	2271,07
BUY (NEW)	14 Nov 2024	2562	5	15	18 Nov 2024		\$404.851,5	\$100.000	\$82,5			\$304.851,5	\$15.000	\$30.000		\$274.851,5	189,23	2372,77
SELL (LIQ)	18 Nov 2024	2612	5	10		\$25.000	\$429.669,0	\$50.000	\$82,5	4	\$100	\$379.669,0	\$10.000	\$20.000		\$359.669,0	365,67	2246,33
SELL (LIQ)	21 Nov 2024	2662	4	6		\$20.000	\$449.403,0	\$20.000	\$66,0	10	\$200	\$429.403,0	\$6.000	\$12.000		\$417.403,0	701,67	1960,33
SELL (LIQ)	22 Nov 2024	2712	3	3		\$15.000	\$464.128,5	\$5.000	\$49,5	15	\$225	\$459.128,5	\$3.000	\$6.000		\$453.128,5	1516,43	1195,57
BUY (NEW)	25 Nov 2024	2662	3	6	11 Dec 2024		\$464.079,0	\$20.000	\$49,5			\$444.079,0	\$6.000	\$12.000		\$432.079,0	726,13	1935,87
BUY (NEW)	26 Nov 2024	2612	4	10	29 Nov 2024		\$464.013,0	\$50.000	\$66,0			\$414.013,0	\$10.000	\$20.000		\$394.013,0	400,01	2211,99
SELL (LIQ)	29 Nov 2024	2662	4	6		\$20.000	\$483.887,0	\$20.000	\$66,0	3	\$60	\$463.887,0	\$6.000	\$12.000		\$451.887,0	759,15	1902,86
SELL (LIQ)	11 Dec 2024	2712	3	3		\$15.000	\$498.597,5	\$5.000	\$49,5	16	\$240	\$493.597,5	\$3.000	\$6.000		\$487.597,5	1631,33	1080,68
BUY (NEW)	13 Dec 2024	2662	3	6			\$498.548,0	\$20.000	\$49,5			\$478.548,0	\$6.000	\$12.000		\$466.548,0	783,58	1878,42
BUY (NEW)	18 Dec 2024	2612	4	10			\$498.482,0	\$50.000	\$66,0			\$448.482,0	\$10.000	\$20.000		\$428.482,0	434,48	2177,52

LAST POSITION (3 JUL - 18 DES 2024)	2762	1	10	\$200.100	\$498.482,0	\$50.000	\$1.419,0	215	\$1.935	\$448.482,0	\$10.000	\$20.000	\$428.482,0	434,48	2177,52
	2712	2													
	2662	3													
	2612	4													

LAST POSITION (JAN - DES 2024)	10	\$305.100	\$498.482,0	\$50.000	\$2.211,0	529	\$4.345	\$448.482,0	\$10.000	\$20.000	\$428.482,0	434,48	2177,52
--------------------------------	----	-----------	-------------	----------	-----------	-----	---------	-------------	----------	----------	-------------	--------	---------

LAMPIRAN 6 – MEKANISME PENGAMBILAN POSISI SESUAI DENGAN MODEL
(LIVE TESTING PERIODE 30 OKTOBER – 30 NOVEMBER 2025 LINEAR AVERAGING 50 PTS)



LAMPIRAN 7 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (LINEAR AVG 50 PTS)

TRADER DENGAN PENGALAMAN > 3 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31709799	DDF10136	XUL10	--	3972.33	1	30/10/2025 19:32	--	Done
31711158	DDF10136	XUL10	4023.00	--	1	31/10/2025 02:05	⌚ --	Done
31711976	DDF10136	XUL10	4032.32	--	1	31/10/2025 06:40	Liq: 3972.33	Done
31711985	DDF10136	XUL10	--	4034.28	1	31/10/2025 06:40	Liq: 4023.00	Done
31711993	DDF10136	XUL10	--	4034.29	1	31/10/2025 06:42	--	Done
31720582	DDF10136	XUL10	--	3984.29	2	31/10/2025 23:14	⌚ --	Done
31739947	DDF10136	XUL10	--	3934.97	3	04/11/2025 21:39	--	Done
31747024	DDF10136	XUL10	3984.92	--	3	05/11/2025 15:08	Liq: 3934.97	Done
31776208	DDF10136	XUL10	4034.00	--	2	10/11/2025 08:19	⌚ Liq: 3984.29	Done
31781104	DDF10136	XUL10	4084.00	--	1	10/11/2025 15:36	⌚ Liq: 4034.29	Done
31781284	DDF10136	XUL10	--	4081.36	1	10/11/2025 15:49	--	Done
31787660	DDF10136	XUL10	4147.53	--	1	11/11/2025 10:38	Liq: 4081.36	Done
31787662	DDF10136	XUL10	--	4147.67	1	11/11/2025 10:38	--	Done
31805717	DDF10136	XUL10	4197.11	--	1	13/11/2025 00:00	Liq: 4147.67	Done
31805725	DDF10136	XUL10	--	4199.22	1	13/11/2025 00:00	--	Done
31818058	DDF10136	XUL10	--	4148.28	2	14/11/2025 01:39	--	Done
31820974	DDF10136	XUL10	4200.44	--	2	14/11/2025 09:38	Liq: 4148.28	Done
31825332	DDF10136	XUL10	--	4149.00	2	14/11/2025 18:16	⌚ --	Done
31826617	DDF10136	XUL10	--	4057.60	3	14/11/2025 20:40	--	Done
31827582	DDF10136	XUL10	4107.00	--	3	14/11/2025 23:40	⌚ Liq: 4057.60	Done
31827652	DDF10136	XUL10	--	4099.00	3	15/11/2025 00:08	⌚ --	Done
31838057	DDF10136	XUL10	--	4036.26	4	18/11/2025 07:02	--	Done
31851983	DDF10136	XUL10	4086.00	--	4	19/11/2025 12:18	⌚ Liq: 4036.26	Done
31866469	DDF10136	XUL10	--	4049.00	4	20/11/2025 15:10	⌚ --	Done
31881682	DDF10136	XUL10	4099.00	--	4	21/11/2025 23:56	⌚ Liq: 4049.00	Done
31886454	DDF10136	XUL10	--	4048.39	4	24/11/2025 11:32	--	Done
31891761	DDF10136	XUL10	4099.00	--	4	25/11/2025 00:50	⌚ Liq: 4048.39	Done
31895452	DDF10136	XUL10	4151.82	--	3	25/11/2025 09:45	Liq: 4099.00	Done

LAMPIRAN 8 – MEKANISME PENGAMBILAN POSISI SESUAI DENGAN MODEL
 (LIVE TESTING PERIODE 30 OKTOBER – 30 NOVEMBER 2025 MARTINGALE 50 PTS)



LAMPIRAN 9 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (MARTINGALE 50 PTS)

TRADER DENGAN PENGALAMAN < 1 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31707581	DDF10358	XUL10	--	3956.66	1	30/10/2025 14:57	--	Done
31708525	DDF10358	XUL10	--	4007.05	1	30/10/2025 16:14	⌚--	Done
31708550	DDF10358	XUL10	4006.66	--	1	30/10/2025 16:15	⌚ Liq: 3956.66	Done
31739770	DDF10358	XUL10	--	3957.05	2	04/11/2025 21:29	⌚--	Done
31759523	DDF10358	XUL10	4007.05	--	2	06/11/2025 14:20	⌚ Liq: 3957.05	Done
31778263	DDF10358	XUL10	--	4057.16	1	10/11/2025 11:14	⌚--	Done
31778908	DDF10358	XUL10	4057.05	--	1	10/11/2025 12:30	⌚ Liq: 4007.05	Done
31783828	DDF10358	XUL10	--	4107.21	1	11/11/2025 01:16	⌚--	Done
31783831	DDF10358	XUL10	4107.16	--	1	11/11/2025 01:17	⌚ Liq: 4057.16	Done
31804780	DDF10358	XUL10	--	4157.22	1	12/11/2025 22:11	⌚--	Done
31804781	DDF10358	XUL10	4157.21	--	1	12/11/2025 22:11	⌚ Liq: 4107.21	Done
31806731	DDF10358	XUL10	--	4207.32	1	13/11/2025 06:09	⌚--	Done
31806745	DDF10358	XUL10	4207.22	--	1	13/11/2025 06:10	⌚ Liq: 4157.22	Done
31825272	DDF10358	XUL10	--	4157.32	2	14/11/2025 18:11	⌚--	Done
31826130	DDF10358	XUL10	--	4107.32	4	14/11/2025 20:06	⌚--	Done
31826528	DDF10358	XUL10	--	4058.69	8	14/11/2025 20:33	--	Done
31841304	DDF10358	XUL10	--	4008.69	16	18/11/2025 11:17	⌚--	Done
31846144	DDF10358	XUL10	4058.69	--	16	18/11/2025 20:35	⌚ Liq: 4008.69	Done
31855678	DDF10358	XUL10	4108.69	--	8	19/11/2025 16:56	⌚ Liq: 4058.69	Done
31862338	DDF10358	XUL10	--	4057.32	8	20/11/2025 09:17	⌚--	Done
31891819	DDF10358	XUL10	4107.32	--	8	25/11/2025 01:38	⌚ Liq: 4057.32	Done
31902362	DDF10358	XUL10	4157.32	--	4	26/11/2025 00:34	⌚ Liq: 4107.32	Done

LAMPIRAN 10 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (LINEAR AVG 30 PTS)
TRADER DENGAN PENGALAMAN < 1 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31709121	DOF10134	XUL10	–	3976.36	1	30/10/2025 18:17	–	Done
31713900	DOF10134	XUL10	4013.76	–	1	31/10/2025 09:26	Uq: 3976.36	Done
31713904	DOF10134	XUL10	–	4013.72	1	31/10/2025 09:26	–	Done
31720589	DOF10134	XUL10	–	3983.00	2	31/10/2025 23:14	–	Done
31724847	DOF10134	XUL10	4013.00	–	2	03/11/2025 10:50	–	Done
31732350	DOF10134	XUL10	–	3983.00	2	04/11/2025 07:41	–	Done
31739780	DOF10134	XUL10	–	3953.00	3	04/11/2025 21:29	–	Done
31746887	DOF10134	XUL10	3983.00	–	3	05/11/2025 15:06	–	Done
31760547	DOF10134	XUL10	4013.00	–	2	06/11/2025 15:17	–	Done
31776294	DOF10134	XUL10	–	4013.47	1	10/11/2025 08:22	–	Done
31776297	DOF10134	XUL10	4013.00	–	1	10/11/2025 08:22	–	Done
31779591	DOF10134	XUL10	–	4014.07	1	10/11/2025 13:31	–	Done
31779592	DOF10134	XUL10	4073.47	–	1	10/11/2025 13:31	–	Done
31782738	DOF10134	XUL10	–	4104.22	1	10/11/2025 20:02	–	Done
31782740	DOF10134	XUL10	4104.00	–	1	10/11/2025 20:02	–	Done
31786806	DOF10134	XUL10	4134.33	–	1	11/11/2025 09:41	Uq: 4104.22	Done
31786808	DOF10134	XUL10	–	4135.27	1	11/11/2025 09:41	–	Done
31804837	DOF10134	XUL10	4165.27	–	1	12/11/2025 22:16	–	Done
31804838	DOF10134	XUL10	–	4166.38	1	12/11/2025 22:16	–	Done
31814970	DOF10134	XUL10	4235.71	–	1	13/11/2025 15:51	Uq: 4166.38	Done
31814972	DOF10134	XUL10	–	4236.73	1	13/11/2025 15:51	–	Done
31817383	DOF10134	XUL10	4205.69	–	1	13/11/2025 21:41	Uq: 4236.73	Done
31817390	DOF10134	XUL10	–	4202.01	1	13/11/2025 21:42	–	Done
31818010	DOF10134	XUL10	–	4168.87	2	14/11/2025 01:32	–	Done
31820708	DOF10134	XUL10	4198.00	–	2	14/11/2025 09:23	–	Done
31824598	DOF10134	XUL10	–	4172.00	2	14/11/2025 15:56	–	Done
31825606	DOF10134	XUL10	–	4142.00	3	14/11/2025 18:54	–	Done
31825901	DOF10134	XUL10	–	4109.31	4	14/11/2025 19:40	–	Done
31826630	DOF10134	XUL10	–	4063.76	5	14/11/2025 20:33	–	Done
31826955	DOF10134	XUL10	–	4033.00	6	14/11/2025 21:33	–	Done
31827139	DOF10134	XUL10	4091.77	–	6	14/11/2025 22:58	Uq: 4033.00	Done
31827246	DOF10134	XUL10	4092.98	–	5	14/11/2025 22:59	Uq: 4063.76	Done
31827843	DOF10134	XUL10	–	4079.00	5	15/11/2025 03:21	–	Done
31836928	DOF10134	XUL10	–	4019.00	6	18/11/2025 02:32	–	Done
31836970	DOF10134	XUL10	–	4019.00	7	18/11/2025 02:43	–	Done
31837131	DOF10134	XUL10	4051.99	–	7	18/11/2025 06:00	–	Done
31843234	DOF10134	XUL10	–	3999.93	7	18/11/2025 14:38	–	Done
31845221	DOF10134	XUL10	4012.89	–	7	18/11/2025 17:13	Uq: 3999.93	Done
31847104	DOF10134	XUL10	4079.00	–	6	19/11/2025 02:14	–	Done
31855677	DOF10134	XUL10	4109.00	–	5	19/11/2025 16:56	–	Done
31858974	DOF10134	XUL10	–	4079.00	5	19/11/2025 23:26	–	Done
31870817	DOF10134	XUL10	–	4019.00	6	20/11/2025 23:59	–	Done
31870548	DOF10134	XUL10	4079.00	–	6	21/11/2025 02:21	–	Done
31879287	DOF10134	XUL10	–	4019.00	6	21/11/2025 16:45	–	Done
31881588	DOF10134	XUL10	4079.00	–	6	21/11/2025 23:43	–	Done
31884373	DOF10134	XUL10	–	4019.00	6	24/11/2025 08:55	–	Done
31890553	DOF10134	XUL10	4079.00	–	6	24/11/2025 19:44	–	Done
31891821	DOF10134	XUL10	4109.00	–	5	25/11/2025 01:39	–	Done
31893024	DOF10134	XUL10	4139.00	–	4	25/11/2025 06:16	–	Done
31910951	DOF10134	XUL10	4172.00	–	3	26/11/2025 18:40	–	Done

LAMPIRAN 11 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (LINEAR AVG 40 PTS)
 TRADER DENGAN PENGALAMAN < 1 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq /Order	Status
31709120	DOF10135	XUL10	–	3976.36	1	30/10/2025 18:17	–	Done
31711347	DOF10135	XUL10	4035.17	–	1	31/10/2025 06:01	Uq: 3976.36	Done
31711410	DOF10135	XUL10	–	4033.51	1	31/10/2025 06:02	–	Done
31713609	DOF10135	XUL10	–	4012.70	2	31/10/2025 09:07	–	Done
31722001	DOF10135	XUL10	–	3965.81	3	03/11/2025 07:16	–	Done
31724006	DOF10135	XUL10	4010.75	–	3	03/11/2025 10:02	Uq: 3965.81	Done
31724008	DOF10135	XUL10	–	4011.74	1	03/11/2025 10:02	–	Done
31739635	DOF10135	XUL10	–	3969.49	2	04/11/2025 21:03	–	Done
31762178	DOF10135	XUL10	4009.63	–	2	06/11/2025 18:02	Uq: 3969.49	Done
31776552	DOF10135	XUL10	4050.91	–	1	10/11/2025 08:35	Uq: 4011.74	Done
31778098	DOF10135	XUL10	4053.25	–	2	10/11/2025 11:04	Uq: 4012.70	Done
31779598	DOF10135	XUL10	4073.88	–	1	10/11/2025 13:31	Uq: 4033.51	Done
31779597	DOF10135	XUL10	–	4074.53	1	10/11/2025 13:31	–	Done
31783869	DOF10135	XUL10	–	4114.58	1	11/11/2025 01:29	–	Done
31783871	DOF10135	XUL10	4114.58	–	1	11/11/2025 01:30	– Uq: 4074.53	Done
31804761	DOF10135	XUL10	–	4155.22	1	12/11/2025 22:11	–	Done
31804762	DOF10135	XUL10	4154.98	–	1	12/11/2025 22:11	– Uq: 4114.58	Done
31809861	DOF10135	XUL10	–	4195.78	1	13/11/2025 10:01	–	Done
31809887	DOF10135	XUL10	4195.22	–	1	13/11/2025 10:02	– Uq: 4155.22	Done
31814708	DOF10135	XUL10	4236.03	–	1	13/11/2025 15:33	–	Done
31814716	DOF10135	XUL10	–	4237.50	1	13/11/2025 15:33	–	Done
31814816	DOF10135	XUL10	4236.38	–	1	13/11/2025 15:42	Uq: 4195.78	Done
31814933	DOF10135	XUL10	–	4235.86	1	13/11/2025 15:48	Uq: 4236.03	Done
31817398	DOF10135	XUL10	–	4197.90	2	13/11/2025 21:12	–	Done
31825273	DOF10135	XUL10	–	4157.50	3	14/11/2025 18:11	–	Done
31826330	DOF10135	XUL10	–	4077.90	4	14/11/2025 20:20	–	Done
31826941	DOF10135	XUL10	–	4037.90	5	14/11/2025 21:32	–	Done
31827277	DOF10135	XUL10	4079.18	–	5	14/11/2025 22:28	Uq: 4037.90	Done
31838973	DOF10135	XUL10	–	4036.89	5	18/11/2025 08:34	–	Done
31816181	DOF10135	XUL10	4076.89	–	5	18/11/2025 21:15	– Uq: 4036.89	Done
31856969	DOF10135	XUL10	4117.90	–	4	19/11/2025 19:10	– Uq: 4077.90	Done
31863318	DOF10135	XUL10	–	4082.49	4	20/11/2025 10:09	–	Done
31866637	DOF10135	XUL10	–	4042.49	5	20/11/2025 15:20	–	Done
31880731	DOF10135	XUL10	4082.49	–	5	21/11/2025 21:00	– Uq: 4012.49	Done
31886927	DOF10135	XUL10	–	4042.49	5	24/11/2025 12:21	–	Done
31890611	DOF10135	XUL10	4082.49	–	5	24/11/2025 19:50	– Uq: 4012.49	Done
31894323	DOF10135	XUL10	4129.23	–	4	25/11/2025 08:32	Uq: 4082.49	Done
31900912	DOF10135	XUL10	–	4117.50	4	25/11/2025 19:15	–	Done
31905099	DOF10135	XUL10	4157.50	–	4	26/11/2025 09:22	– Uq: 4117.50	Done

LAMPIRAN 12 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (LINEAR AVG 50 PTS)
TRADER DENGAN PENGALAMAN < 1 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31709799	DDF10136	XUL10	--	3972.33	1	30/10/2025 19:32	--	Done
31711158	DDF10136	XUL10	4023.00	--	1	31/10/2025 02:05	+	Done
31711976	DDF10136	XUL10	4032.32	--	1	31/10/2025 06:40	Liq: 3972.33	Done
31711985	DDF10136	XUL10	--	4034.28	1	31/10/2025 06:40	Liq: 4023.00	Done
31711993	DDF10136	XUL10	--	4034.29	1	31/10/2025 06:42	--	Done
31720582	DDF10136	XUL10	--	3984.29	2	31/10/2025 23:14	+	Done
31739947	DDF10136	XUL10	--	3934.97	3	04/11/2025 21:39	--	Done
31747024	DDF10136	XUL10	3984.92	--	3	05/11/2025 15:08	Liq: 3934.97	Done
31776208	DDF10136	XUL10	4034.00	--	2	10/11/2025 08:19	+	Liq: 3984.29
31781104	DDF10136	XUL10	4084.00	--	1	10/11/2025 15:36	+	Liq: 4034.29
31781284	DDF10136	XUL10	--	4081.36	1	10/11/2025 15:49	--	Done
31787660	DDF10136	XUL10	4147.53	--	1	11/11/2025 10:38	Liq: 4081.36	Done
31787662	DDF10136	XUL10	--	4147.67	1	11/11/2025 10:38	--	Done
31805717	DDF10136	XUL10	4197.11	--	1	13/11/2025 00:00	Liq: 4147.67	Done
31805725	DDF10136	XUL10	--	4199.22	1	13/11/2025 00:00	--	Done
31818058	DDF10136	XUL10	--	4148.28	2	14/11/2025 01:39	--	Done
31820974	DDF10136	XUL10	4200.44	--	2	14/11/2025 09:38	Liq: 4148.28	Done
31825332	DDF10136	XUL10	--	4149.00	2	14/11/2025 18:16	+	Done
31826617	DDF10136	XUL10	--	4057.60	3	14/11/2025 20:40	--	Done
31827582	DDF10136	XUL10	4107.00	--	3	14/11/2025 23:40	+	Liq: 4057.60
31827652	DDF10136	XUL10	--	4099.00	3	15/11/2025 00:08	+	Done
31838057	DDF10136	XUL10	--	4036.26	4	18/11/2025 07:02	--	Done
31851983	DDF10136	XUL10	4086.00	--	4	19/11/2025 12:18	+	Liq: 4036.26
31866469	DDF10136	XUL10	--	4049.00	4	20/11/2025 15:10	+	Done
31881682	DDF10136	XUL10	4099.00	--	4	21/11/2025 23:56	+	Liq: 4049.00
31886454	DDF10136	XUL10	--	4048.39	4	24/11/2025 11:32	--	Done
31891761	DDF10136	XUL10	4099.00	--	4	25/11/2025 00:50	+	Liq: 4048.39
31895452	DDF10136	XUL10	4151.82	--	3	25/11/2025 09:45	Liq: 4099.00	Done

LAMPIRAN 13 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (MARTINGALE 30 PTS)
 TRADER DENGAN PENGALAMAN < 1 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31826967	DOF10137	XUL10	4035.20	-	31	14/11/2025 21:33	-	Done
31825814	DOF10137	XUL10	-	411228	16	14/11/2025 19:29	-	Done
31825607	DOF10137	XUL10	-	414200	8	14/11/2025 18:51	●--	Done
31823211	DOF10137	XUL10	-	417297	4	14/11/2025 13:53	-	Done
31817599	DOF10137	XUL10	-	419647	2	13/11/2025 22:00	-	Done
31814362	DOF10137	XUL10	-	423280	1	13/11/2025 15:16	-	Done
31814355	DOF10137	XUL10	4230.95	-	1	13/11/2025 15:15	Liq: 4200.00	Done
31805771	DOF10137	XUL10	-	4200.00	1	13/11/2025 00:04	-	Done
31805773	DOF10137	XUL10	4198.92	-	1	13/11/2025 00:04	Liq: 4170.40	Done
31804999	DOF10137	XUL10	-	417040	1	12/11/2025 22:18	-	Done
31804957	DOF10137	XUL10	4169.56	-	1	12/11/2025 22:18	Liq: 4140.61	Done
31804951	DOF10137	XUL10	4169.37	-	2	12/11/2025 22:18	Liq: 4106.72	Done
31796686	DOF10137	XUL10	-	4106.72	2	12/11/2025 11:09	-	Done
31786201	DOF10137	XUL10	-	4140.61	1	11/11/2025 08:42	-	Done
31786200	DOF10137	XUL10	4139.37	-	1	11/11/2025 08:41	Liq: 4105.31	Done
31782751	DOF10137	XUL10	-	4105.31	1	10/11/2025 20:03	-	Done
31782746	DOF10137	XUL10	4104.31	-	1	10/11/2025 20:03	Liq: 4071.41	Done
31779427	DOF10137	XUL10	-	407144	1	10/11/2025 13:18	-	Done
31779423	DOF10137	XUL10	4071.16	-	1	10/11/2025 13:18	Liq: 4041.42	Done
31777705	DOF10137	XUL10	4050.99	-	2	10/11/2025 10:37	Liq: 3992.10	Done
31771448	DOF10137	XUL10	4011.00	-	4	07/11/2025 16:15	● Liq: 3981.47	Done
31763532	DOF10137	XUL10	-	398147	4	06/11/2025 22:05	●--	Done
31760516	DOF10137	XUL10	4011.00	-	4	06/11/2025 15:17	● Liq: 3980.75	Done
31716972	DOF10137	XUL10	3981.00	-	8	05/11/2025 15:05	● Liq: 3912.87	Done
31710108	DOF10137	XUL10	3950.81	-	1	04/11/2025 21:58	Liq: 3975.62	Done
31710107	DOF10137	XUL10	-	3951.61	1	04/11/2025 21:58	Liq: 4014.07	Done
31710077	DOF10137	XUL10	3943.23	-	1	04/11/2025 21:53	Liq: 4012.41	Done
31710076	DOF10137	XUL10	-	3944.03	1	04/11/2025 21:53	Liq: 4012.41	Done
31710075	DOF10137	XUL10	3943.23	-	2	04/11/2025 21:53	Liq: 4010.98	Done
31710074	DOF10137	XUL10	3943.23	-	4	04/11/2025 21:53	Liq: 3977.72	Done
31710073	DOF10137	XUL10	-	3944.03	4	04/11/2025 21:53	Liq: 4007.00	Done
31710072	DOF10137	XUL10	3943.23	-	4	04/11/2025 21:53	Liq: 3969.91	Done
31710071	DOF10137	XUL10	-	3944.03	4	04/11/2025 21:53	Liq: 3999.68	Done
31710070	DOF10137	XUL10	-	3944.03	2	04/11/2025 21:53	Liq: 4015.92	Done
31739849	DOF10137	XUL10	-	394287	8	04/11/2025 21:33	-	Done
31733032	DOF10137	XUL10	-	3980.75	4	04/11/2025 08:33	-	Done
31732815	DOF10137	XUL10	-	3992.10	2	04/11/2025 08:16	-	Done
31726471	DOF10137	XUL10	4015.92	-	2	03/11/2025 13:51	-	Done
31722811	DOF10137	XUL10	3999.68	-	4	03/11/2025 08:30	-	Done
31722369	DOF10137	XUL10	-	3968.91	4	03/11/2025 08:00	-	Done
31720943	DOF10137	XUL10	4007.00	-	4	01/11/2025 01:14	●--	Done
31720607	DOF10137	XUL10	-	3977.72	4	31/10/2025 23:16	-	Done
31713728	DOF10137	XUL10	-	401098	2	31/10/2025 09:14	-	Done
31712282	DOF10137	XUL10	-	404142	1	31/10/2025 06:58	-	Done
31712268	DOF10137	XUL10	4042.41	-	1	31/10/2025 06:57	-	Done
31710301	DOF10137	XUL10	-	401244	1	30/10/2025 21:11	-	Done
31710299	DOF10137	XUL10	4014.07	-	1	30/10/2025 21:10	-	Done
31709618	DOF10137	XUL10	-	3975.62	1	30/10/2025 18:59	-	Done

LAMPIRAN 14 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (MARTINGALE 40 PTS)
TRADER DENGAN PENGALAMAN < 1 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31709635	DDF10138	XUL10	–	3979.89	1	30/10/2025 19:04	–	Done
31711461	DDF10138	XUL10	4031.89	–	1	31/10/2025 06:03	Uq: 3979.89	Done
31711516	DDF10138	XUL10	–	4033.33	1	31/10/2025 06:04	–	Done
31720644	DDF10138	XUL10	–	3978.98	2	31/10/2025 23:20	–	Done
31727346	DDF10138	XUL10	4025.23	–	2	03/11/2025 14:59	Uq: 3978.93	Done
31736246	DDF10138	XUL10	–	3975.70	2	04/11/2025 13:29	–	Done
31739862	DDF10138	XUL10	–	3935.60	4	04/11/2025 21:36	–	Done
31779806	DDF10138	XUL10	4072.23	–	4	10/11/2025 13:14	Uq: 3935.60	Done
31779809	DDF10138	XUL10	4072.17	–	2	10/11/2025 13:14	Uq: 3975.70	Done
31779818	DDF10138	XUL10	4073.67	–	1	10/11/2025 13:15	Uq: 4033.33	Done
31779827	DDF10138	XUL10	–	4073.16	1	10/11/2025 13:15	–	Done
31783929	DDF10138	XUL10	4113.52	–	1	11/11/2025 02:27	Uq: 4073.16	Done
31783930	DDF10138	XUL10	–	4115.60	1	11/11/2025 02:28	–	Done
31804799	DDF10138	XUL10	4155.61	–	1	12/11/2025 22:12	Uq: 4115.60	Done
31804807	DDF10138	XUL10	–	4158.93	1	12/11/2025 22:13	–	Done
31805745	DDF10138	XUL10	4198.25	–	1	13/11/2025 00:01	Uq: 4158.93	Done
31805749	DDF10138	XUL10	–	4198.63	1	13/11/2025 00:02	–	Done
31826125	DDF10138	XUL10	–	4111.55	2	14/11/2025 20:05	–	Done
31826850	DDF10138	XUL10	–	4051.92	4	14/11/2025 21:15	–	Done
31827108	DDF10138	XUL10	4092.18	–	4	14/11/2025 22:52	Uq: 4051.92	Done
31832086	DDF10138	XUL10	–	4071.43	4	17/11/2025 12:17	–	Done
31838232	DDF10138	XUL10	–	4030.87	8	18/11/2025 07:24	–	Done
31846107	DDF10138	XUL10	4072.47	–	8	18/11/2025 21:06	Uq: 4030.87	Done
31855759	DDF10138	XUL10	4112.42	–	4	19/11/2025 16:58	Uq: 4071.43	Done
31859962	DDF10138	XUL10	–	4070.53	4	20/11/2025 01:17	–	Done
31876660	DDF10138	XUL10	–	4080.55	4	21/11/2025 14:10	–	Done
31877206	DDF10138	XUL10	–	4081.38	4	21/11/2025 14:56	–	Done
31881050	DDF10138	XUL10	4071.13	–	4	21/11/2025 21:53	Uq: 4031.38	Done
31881051	DDF10138	XUL10	4071.13	–	4	21/11/2025 21:53	Uq: 4030.55	Done
31892506	DDF10138	XUL10	4136.48	–	4	25/11/2025 06:06	Uq: 4070.53	Done
31895149	DDF10138	XUL10	4151.92	–	2	25/11/2025 09:15	Uq: 4111.55	Done
31895551	DDF10138	XUL10	–	4153.42	2	25/11/2025 09:19	–	Done
31899533	DDF10138	XUL10	–	4116.40	4	25/11/2025 15:56	–	Done
31905666	DDF10138	XUL10	4165.95	–	4	26/11/2025 09:54	Uq: 4116.40	Done

LAMPIRAN 15 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (MARTINGALE 50 PTS)
TRADER DENGAN PENGALAMAN < 1 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31709615	DDF10171	XUL10	--	3976.11	1	30/10/2025 18:58	--	Done
31719429	DDF10171	XUL10	4026.09	--	1	31/10/2025 19:39	Liq: 3976.11	Done
31719433	DDF10171	XUL10	--	4026.68	1	31/10/2025 19:39	--	Done
31735926	DDF10171	XUL10	--	3976.20	2	04/11/2025 12:59	--	Done
31776058	DDF10171	XUL10	4026.68	--	2	10/11/2025 08:14	Liq: 3976.20	Done
31780271	DDF10171	XUL10	4076.06	--	1	10/11/2025 14:18	Liq: 4026.68	Done
31780272	DDF10171	XUL10	--	4076.58	1	10/11/2025 14:18	--	Done
31785129	DDF10171	XUL10	4125.28	--	1	11/11/2025 07:29	Liq: 4076.58	Done
31785138	DDF10171	XUL10	--	4125.30	1	11/11/2025 07:29	--	Done
31805345	DDF10171	XUL10	4181.83	--	1	12/11/2025 22:58	Liq: 4125.30	Done
31805346	DDF10171	XUL10	--	4182.64	1	12/11/2025 22:58	--	Done
31814378	DDF10171	XUL10	4232.16	--	1	13/11/2025 15:16	Liq: 4182.64	Done
31814412	DDF10171	XUL10	--	4232.40	1	13/11/2025 15:17	--	Done
31819578	DDF10171	XUL10	--	4182.63	2	14/11/2025 07:51	--	Done
31825343	DDF10171	XUL10	--	4142.61	4	14/11/2025 18:18	--	Done
31826193	DDF10171	XUL10	--	4090.47	8	14/11/2025 20:13	--	Done
31838045	DDF10171	XUL10	--	4037.08	16	18/11/2025 07:01	--	Done
31841311	DDF10171	XUL10	4006.95	--	31	18/11/2025 11:17	--	Done

LAMPIRAN 16 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (LINEAR AVG 30 PTS)
TRADER DENGAN PENGALAMAN > 3 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31706840	DOF10371	XUL10	–	3967.05	1	30/10/2025 13:55	–	Done
31708558	DOF10371	XUL10	4008.59	–	1	30/10/2025 16:15	Uq: 3967.05	Done
31708560	DOF10371	XUL10	–	4010.16	1	30/10/2025 16:16	–	Done
31709357	DOF10371	XUL10	–	3980.87	2	30/10/2025 18:06	–	Done
31710298	DOF10371	XUL10	4009.38	–	2	30/10/2025 21:10	Uq: 3980.87	Done
31711831	DOF10371	XUL10	4028.51	–	1	31/10/2025 06:24	Uq: 4010.16	Done
31711832	DOF10371	XUL10	–	4029.72	1	31/10/2025 06:24	–	Done
31714677	DOF10371	XUL10	–	4000.00	2	31/10/2025 10:13	–	Done
31719188	DOF10371	XUL10	4030.00	–	2	31/10/2025 19:41	–	Done
31721491	DOF10371	XUL10	–	3996.12	2	03/11/2025 06:12	–	Done
31722328	DOF10371	XUL10	–	3969.00	3	03/11/2025 07:54	–	Done
31722801	DOF10371	XUL10	3999.41	–	3	03/11/2025 08:30	Uq: 3969.00	Done
31727121	DOF10371	XUL10	4027.00	–	2	03/11/2025 15:05	–	Done
31728851	DOF10371	XUL10	–	3994.68	2	03/11/2025 16:16	–	Done
31730536	DOF10371	XUL10	4026.00	–	2	03/11/2025 22:00	–	Done
31732260	DOF10371	XUL10	–	3992.43	2	04/11/2025 07:34	–	Done
31739762	DOF10371	XUL10	–	3962.00	3	04/11/2025 21:29	–	Done
31739957	DOF10371	XUL10	–	3932.00	4	04/11/2025 21:40	–	Done
31740234	DOF10371	XUL10	3962.00	–	4	04/11/2025 22:36	–	Done
31741671	DOF10371	XUL10	–	3932.23	4	05/11/2025 07:40	–	Done
31741091	DOF10371	XUL10	3962.23	–	4	05/11/2025 10:48	–	Done
31758758	DOF10371	XUL10	3992.00	–	3	06/11/2025 13:56	–	Done
31773997	DOF10371	XUL10	4023.00	–	2	07/11/2025 23:37	–	Done
31778928	DOF10371	XUL10	4059.72	–	1	10/11/2025 12:31	–	Done
31794589	DOF10371	XUL10	–	4119.55	1	11/11/2025 06:16	–	Done
31804708	DOF10371	XUL10	4150.00	–	1	12/11/2025 22:10	–	Done
31806853	DOF10371	XUL10	–	4199.76	1	13/11/2025 06:16	–	Done
31815061	DOF10371	XUL10	4233.25	–	1	13/11/2025 15:58	Uq: 4199.76	Done
31817276	DOF10371	XUL10	–	4213.60	1	13/11/2025 21:26	–	Done
31817989	DOF10371	XUL10	–	4183.60	2	14/11/2025 01:31	–	Done
31818037	DOF10371	XUL10	–	4152.58	1	14/11/2025 01:36	–	Done
31818052	DOF10371	XUL10	–	4152.48	3	14/11/2025 01:36	–	Done
31818172	DOF10371	XUL10	4171.34	–	1	14/11/2025 06:00	Uq: 4152.58	Done
31818872	DOF10371	XUL10	4182.50	–	3	14/11/2025 06:29	–	Done
31825288	DOF10371	XUL10	–	4153.60	3	14/11/2025 18:12	–	Done
31825748	DOF10371	XUL10	–	4123.60	4	14/11/2025 19:17	–	Done
31826149	DOF10371	XUL10	–	4061.28	5	14/11/2025 20:26	–	Done
31827389	DOF10371	XUL10	4091.18	–	5	14/11/2025 22:18	Uq: 4061.28	Done
31827400	DOF10371	XUL10	–	4093.25	5	14/11/2025 22:50	–	Done
31832196	DOF10371	XUL10	–	4063.60	6	17/11/2025 12:25	–	Done
31834106	DOF10371	XUL10	4093.63	–	6	17/11/2025 15:07	Uq: 4063.60	Done
31846730	DOF10371	XUL10	–	4063.60	6	18/11/2025 21:53	–	Done
31852207	DOF10371	XUL10	4093.60	–	6	19/11/2025 12:33	–	Done
31858146	DOF10371	XUL10	4123.60	–	5	19/11/2025 21:56	–	Done
31861490	DOF10371	XUL10	–	4093.60	5	20/11/2025 08:21	–	Done
31865180	DOF10371	XUL10	–	4063.60	6	20/11/2025 13:26	–	Done
31875966	DOF10371	XUL10	–	4033.60	7	21/11/2025 13:28	–	Done
31880219	DOF10371	XUL10	4063.60	–	7	21/11/2025 19:45	–	Done

LAMPIRAN 16 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (LINEAR AVG 30 PTS)
 TRADER DENGAN PENGALAMAN > 3 TAHUN - LANJUTAN

31881642	DDF10371	XUL10	4093.60	-	6	21/11/2025 23:51	⌚ Uq: 4063.60	Done
31883441	DDF10371	XUL10	-	4063.13	6	24/11/2025 07:31	-	Done
31891568	DDF10371	XUL10	4093.60	-	6	24/11/2025 23:12	⌚ Uq: 4063.13	Done
31893505	DDF10371	XUL10	4135.09	-	5	25/11/2025 07:31	⌚ Uq: 4093.60	Done
31895556	DDF10371	XUL10	4153.60	-	4	25/11/2025 09:19	⌚ Uq: 4123.60	Done
31900886	DDF10371	XUL10	-	4123.60	4	25/11/2025 19:44	⌚ --	Done
31902342	DDF10371	XUL10	4153.60	-	4	26/11/2025 00:33	⌚ Uq: 4123.60	Done
31922945	DDF10371	XUL10	4183.60	-	3	28/11/2025 08:00	⌚ Uq: 4153.60	Done

LAMPIRAN 17 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (LINEAR AVG 40 PTS)
 TRADER DENGAN PENGALAMAN > 3 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31706739	DOF10857	XUL10	–	3961.51	1	30/10/2025 13:47	–	Done
31708177	DOF10857	XUL10	4004.70	–	1	30/10/2025 16:11	Uq: 3961.51	Done
31708187	DOF10857	XUL10	–	4004.41	1	30/10/2025 16:12	–	Done
31709830	DOF10857	XUL10	–	3961.41	2	30/10/2025 19:58	–	Done
31710265	DOF10857	XUL10	4004.41	–	2	30/10/2025 21:08	–	Done
31739761	DOF10857	XUL10	–	3961.41	2	04/11/2025 21:29	–	Done
31759158	DOF10857	XUL10	4004.41	–	2	06/11/2025 11:20	–	Done
31776310	DOF10857	XUL10	4011.41	–	1	10/11/2025 08:22	–	Done
31777187	DOF10857	XUL10	–	4011.47	1	10/11/2025 09:35	–	Done
31780070	DOF10857	XUL10	4011.47	–	1	10/11/2025 15:07	–	Done
31781217	DOF10857	XUL10	–	4080.98	1	10/11/2025 15:44	–	Done
31784854	DOF10857	XUL10	4120.98	–	1	11/11/2025 06:49	–	Done
31789996	DOF10857	XUL10	–	4138.33	1	11/11/2025 08:31	–	Done
31805124	DOF10857	XUL10	4178.33	–	1	12/11/2025 22:34	–	Done
31808789	DOF10857	XUL10	–	4188.28	1	13/11/2025 08:39	–	Done
31814209	DOF10857	XUL10	4228.28	–	1	13/11/2025 15:08	–	Done
31814602	DOF10857	XUL10	–	4238.09	1	13/11/2025 15:27	–	Done
31817676	DOF10857	XUL10	–	4198.09	2	13/11/2025 22:23	–	Done
31825274	DOF10857	XUL10	–	4158.09	3	14/11/2025 18:11	–	Done
31825759	DOF10857	XUL10	–	4118.09	4	14/11/2025 19:19	–	Done
31827225	DOF10857	XUL10	–	4079.67	5	14/11/2025 22:15	–	Done
31836937	DOF10857	XUL10	–	4039.67	6	18/11/2025 02:34	–	Done
31847406	DOF10857	XUL10	4079.67	–	6	19/11/2025 02:18	–	Done
31858128	DOF10857	XUL10	4119.67	–	5	19/11/2025 21:55	–	Done
31879918	DOF10857	XUL10	–	4038.09	5	21/11/2025 13:28	–	Done
31880671	DOF10857	XUL10	4078.09	–	5	21/11/2025 20:55	–	Done
31902367	DOF10857	XUL10	4158.09	–	4	26/11/2025 00:34	–	Done

LAMPIRAN 18 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (LINEAR AVG 50 PTS)

TRADER DENGAN PENGALAMAN > 3 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31710045	DDF10368	XUL10	–	3973.15	1	30/10/2025 20:28	–	Done
31717178	DDF10368	XUL10	4023.15	–	1	31/10/2025 14:29	– Liq: 3973.15	Done
31717179	DDF10368	XUL10	–	4024.06	1	31/10/2025 14:29	– Liq: 4024.06	Done
31721965	DDF10368	XUL10	–	3974.06	2	03/11/2025 07:14	– Liq: 3974.06	Done
31727399	DDF10368	XUL10	4026.42	–	2	03/11/2025 15:03	– Liq: 3974.06	Done
31735790	DDF10368	XUL10	–	3974.06	2	04/11/2025 12:45	– Liq: 3974.06	Done
31774000	DDF10368	XUL10	4024.06	–	2	07/11/2025 23:38	– Liq: 3974.06	Done
31779889	DDF10368	XUL10	4074.11	–	1	10/11/2025 13:52	– Liq: 4024.06	Done
31779890	DDF10368	XUL10	–	4074.14	1	10/11/2025 13:52	–	Done
31786409	DDF10368	XUL10	4132.41	–	1	11/11/2025 09:04	– Liq: 4074.14	Done
31786410	DDF10368	XUL10	–	4133.03	1	11/11/2025 09:04	–	Done
31806552	DDF10368	XUL10	4203.16	–	1	13/11/2025 06:04	– Liq: 4133.03	Done
31806556	DDF10368	XUL10	–	4202.45	1	13/11/2025 06:04	–	Done
31827241	DDF10368	XUL10	–	4077.54	3	14/11/2025 22:18	–	Done
31838501	DDF10368	XUL10	–	4036.59	4	18/11/2025 07:57	–	Done
31843085	DDF10368	XUL10	–	4002.45	5	18/11/2025 14:30	– Liq: 4002.45	Done
31850184	DDF10368	XUL10	4073.00	–	5	19/11/2025 09:40	– Liq: 4002.45	Done
31851985	DDF10368	XUL10	4086.59	–	4	19/11/2025 12:18	– Liq: 4036.59	Done
31858476	DDF10368	XUL10	4127.54	–	3	19/11/2025 21:59	– Liq: 4077.54	Done
31861466	DDF10368	XUL10	–	4092.78	3	20/11/2025 08:21	–	Done
31866331	DDF10368	XUL10	–	4052.45	4	20/11/2025 15:04	– Liq: 4092.78	Done
31894292	DDF10368	XUL10	4127.27	–	4	25/11/2025 08:29	– Liq: 4052.45	Done
31895014	DDF10368	XUL10	4142.78	–	3	25/11/2025 09:19	– Liq: 4092.78	Done
31902292	DDF10368	XUL10	–	4152.63	2	26/11/2025 00:10	– Liq: 4092.78	Done

LAMPIRAN 19 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (MARTINGALE 30 PTS)
TRADER DENGAN PENGALAMAN > 3 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31708391	DOF10867	XUL10	–	3993.20	1	30/10/2025 16:07	–	Done
31709881	DOF10867	XUL10	–	3963.20	2	30/10/2025 19:58	–	Done
31710197	DOF10867	XUL10	3993.20	–	2	30/10/2025 20:57	–	Done
31711157	DOF10867	XUL10	–	4023.67	1	31/10/2025 02:05	–	Done
31711160	DOF10867	XUL10	4023.20	–	1	31/10/2025 02:06	–	Done
31714685	DOF10867	XUL10	–	3993.67	2	31/10/2025 10:13	–	Done
31717206	DOF10867	XUL10	4023.67	–	2	31/10/2025 14:31	–	Done
31720573	DOF10867	XUL10	–	3993.67	2	31/10/2025 23:14	–	Done
31739761	DOF10867	XUL10	–	3963.67	4	04/11/2025 21:29	–	Done
31739972	DOF10867	XUL10	–	3984.58	8	04/11/2025 21:41	–	Done
31745037	DOF10867	XUL10	3999.13	–	8	05/11/2025 11:56	–	Done
31758870	DOF10867	XUL10	3993.67	–	4	06/11/2025 11:00	–	Done
31775884	DOF10867	XUL10	4023.67	–	2	10/11/2025 08:00	–	Done
31778082	DOF10867	XUL10	–	4051.31	1	10/11/2025 11:03	–	Done
31778083	DOF10867	XUL10	4053.67	–	1	10/11/2025 11:03	–	Done
31781107	DOF10867	XUL10	4084.31	–	1	10/11/2025 15:36	–	Done
31781108	DOF10867	XUL10	–	4085.20	1	10/11/2025 15:36	–	Done
31783870	DOF10867	XUL10	–	4115.29	1	11/11/2025 01:30	–	Done
31783875	DOF10867	XUL10	4115.20	–	1	11/11/2025 01:32	–	Done
31787312	DOF10867	XUL10	–	4145.31	1	11/11/2025 10:16	–	Done
31787544	DOF10867	XUL10	4145.29	–	1	11/11/2025 10:32	–	Done
31805259	DOF10867	XUL10	4182.49	–	1	12/11/2025 22:19	–	Done
31805262	DOF10867	XUL10	–	4184.23	1	12/11/2025 22:49	–	Done
31811256	DOF10867	XUL10	–	4214.55	1	13/11/2025 11:06	–	Done
31811258	DOF10867	XUL10	4214.23	–	1	13/11/2025 11:06	–	Done
31869204	DOF10867	XUL10	–	4084.77	16	20/11/2025 20:38	–	Done
31894287	DOF10867	XUL10	4126.67	–	16	25/11/2025 08:29	–	Done
31894290	DOF10867	XUL10	–	4127.71	8	25/11/2025 08:29	–	Done
31906651	DOF10867	XUL10	4157.41	–	8	26/11/2025 11:24	–	Done
31906691	DOF10867	XUL10	–	4157.71	4	26/11/2025 11:28	–	Done
31924327	DOF10867	XUL10	4187.78	–	4	28/11/2025 09:41	–	Done
31924330	DOF10867	XUL10	–	4188.58	2	28/11/2025 09:41	–	Done

LAMPIRAN 20 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (MARTINGALE 40 PTS)
 TRADER DENGAN PENGALAMAN > 3 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31706732	DDF10356	XUL10	--	3964.06	1	30/10/2025 13:47	--	Done
31708489	DDF10356	XUL10	4004.04	--	1	30/10/2025 16:12	Liq: 3964.06	Done
31708502	DDF10356	XUL10	--	4004.52	1	30/10/2025 16:12	--	Done
31709897	DDF10356	XUL10	--	3962.18	2	30/10/2025 19:59	--	Done
31710738	DDF10356	XUL10	4002.57	--	2	30/10/2025 22:43	Liq: 3962.18	Done
31739765	DDF10356	XUL10	--	3964.00	2	04/11/2025 21:29	+	Done
31760011	DDF10356	XUL10	4004.93	--	2	06/11/2025 14:44	Liq: 3964.00	Done
31776519	DDF10356	XUL10	--	4046.53	1	10/11/2025 08:34	--	Done
31776522	DDF10356	XUL10	4046.29	--	1	10/11/2025 08:34	Liq: 4004.52	Done
31815502	DDF10356	XUL10	4229.08	--	1	13/11/2025 16:41	Liq: 4046.53	Done
31815503	DDF10356	XUL10	--	4229.15	1	13/11/2025 16:42	--	Done
31948840	DDF10356	XUL10	--	4205.29	2	02/12/2025 20:49	--	Done

LAMPIRAN 21 – RIWAYAT TRANSAKSI UJI NYATA (MARTINGALE 50 PTS)

TRADER DENGAN PENGALAMAN > 3 TAHUN

Trade ID	Account	Item	Sell	Buy	Quantity	Time	New/Liq/Order	Status
31707581	DDF10358	XUL10	--	3956.66	1	30/10/2025 14:57	--	Done
31708525	DDF10358	XUL10	--	4007.05	1	30/10/2025 16:14	⌚--	Done
31708550	DDF10358	XUL10	4006.66	--	1	30/10/2025 16:15	⌚ Liq: 3956.66	Done
31739770	DDF10358	XUL10	--	3957.05	2	04/11/2025 21:29	⌚--	Done
31759523	DDF10358	XUL10	4007.05	--	2	06/11/2025 14:20	⌚ Liq: 3957.05	Done
31778263	DDF10358	XUL10	--	4057.16	1	10/11/2025 11:14	⌚--	Done
31778908	DDF10358	XUL10	4057.05	--	1	10/11/2025 12:30	⌚ Liq: 4007.05	Done
31783828	DDF10358	XUL10	--	4107.21	1	11/11/2025 01:16	⌚--	Done
31783831	DDF10358	XUL10	4107.16	--	1	11/11/2025 01:17	⌚ Liq: 4057.16	Done
31804780	DDF10358	XUL10	--	4157.22	1	12/11/2025 22:11	⌚--	Done
31804781	DDF10358	XUL10	4157.21	--	1	12/11/2025 22:11	⌚ Liq: 4107.21	Done
31806731	DDF10358	XUL10	--	4207.32	1	13/11/2025 06:09	⌚--	Done
31806745	DDF10358	XUL10	4207.22	--	1	13/11/2025 06:10	⌚ Liq: 4157.22	Done
31825272	DDF10358	XUL10	--	4157.32	2	14/11/2025 18:11	⌚--	Done
31826130	DDF10358	XUL10	--	4107.32	4	14/11/2025 20:06	⌚--	Done
31826528	DDF10358	XUL10	--	4058.69	8	14/11/2025 20:33	--	Done
31841304	DDF10358	XUL10	--	4008.69	16	18/11/2025 11:17	⌚--	Done
31846144	DDF10358	XUL10	4058.69	--	16	18/11/2025 20:35	⌚ Liq: 4008.69	Done
31855678	DDF10358	XUL10	4108.69	--	8	19/11/2025 16:56	⌚ Liq: 4058.69	Done
31862338	DDF10358	XUL10	--	4057.32	8	20/11/2025 09:17	⌚--	Done
31891819	DDF10358	XUL10	4107.32	--	8	25/11/2025 01:38	⌚ Liq: 4057.32	Done
31902362	DDF10358	XUL10	4157.32	--	4	26/11/2025 00:34	⌚ Liq: 4107.32	Done

LAMPIRAN 22 – KISARAN RATA-RATA HARIAN, MINGGUAN DAN BULANAN XUL10

DAILY	OPEN	HIGH	LOW	CLOSE	HIGH - LOW		DAILY	OPEN	HIGH	LOW	CLOSE	HIGH - LOW
12/02/2024	2654.20	2654.20	2621.90	2637.15	32.30		01/23/2025	2752.80	2758.80	2735.80	2752.90	23.00
12/03/2024	2638.80	2655.10	2634.20	2643.10	20.90		01/24/2025	2752.60	2785.70	2752.60	2771.15	33.10
12/04/2024	2642.90	2656.95	2632.55	2649.10	24.40		01/27/2025	2770.95	2772.35	2730.50	2743.05	41.85
12/05/2024	2649.00	2655.50	2623.55	2631.15	31.95		01/28/2025	2736.50	2765.00	2734.90	2763.20	30.10
12/06/2024	2631.30	2645.50	2613.60	2631.40	31.90		01/29/2025	2762.20	2766.15	2744.80	2756.55	21.35
12/09/2024	2645.40	2676.20	2627.60	2659.90	48.60		01/30/2025	2756.50	2798.50	2756.50	2791.20	42.00
12/10/2024	2660.65	2695.60	2657.90	2692.90	37.70		01/31/2025	2795.30	2816.95	2791.05	2801.80	25.90
12/11/2024	2694.10	2720.90	2675.25	2717.00	45.65		02/03/2025	2802.30	2830.50	2772.00	2814.50	58.50
12/12/2024	2717.65	2725.85	2675.10	2682.00	50.75		02/04/2025	2813.40	2845.30	2807.10	2841.40	38.20
12/13/2024	2680.40	2692.60	2646.00	2649.25	46.60		02/05/2025	2841.90	2882.30	2839.50	2862.85	42.80
12/16/2024	2649.60	2664.35	2643.50	2652.20	20.85		02/06/2025	2866.40	2873.10	2834.60	2855.60	38.50
12/17/2024	2652.30	2658.60	2633.00	2644.50	25.60		02/07/2025	2855.50	2886.70	2852.80	2862.15	33.90
12/18/2024	2645.30	2651.70	2587.00	2589.90	64.70		02/10/2025	2862.45	2911.20	2860.15	2905.95	51.05
12/19/2024	2585.25	2626.00	2583.00	2595.15	43.00		02/11/2025	2907.40	2942.55	2881.85	2899.10	60.70
12/20/2024	2593.50	2631.75	2589.70	2620.80	42.05		02/12/2025	2896.60	2909.05	2864.00	2902.85	45.05
12/23/2024	2619.75	2633.20	2608.10	2612.50	25.10		02/13/2025	2901.60	2929.00	2900.55	2928.55	28.45
12/24/2024	2612.95	2621.35	2612.40	2612.95	8.95		02/14/2025	2929.20	2939.95	2876.80	2883.50	63.15
12/26/2024	2619.20	2639.00	2614.45	2634.00	24.55		02/17/2025	2883.30	2906.25	2878.35	2897.75	27.90
12/27/2024	2636.30	2638.20	2611.85	2616.20	26.35		02/18/2025	2898.35	2937.00	2891.90	2933.45	45.10
12/30/2024	2620.50	2628.10	2596.10	2607.60	32.00		02/19/2025	2935.50	2947.00	2918.80	2934.20	28.20
12/31/2024	2605.10	2627.45	2602.55	2624.00	24.90		02/20/2025	2932.65	2954.80	2924.60	2939.65	30.20
01/02/2025	2625.10	2660.50	2621.50	2658.05	39.00		02/21/2025	2938.35	2949.70	2916.90	2936.15	32.80
01/03/2025	2657.40	2665.10	2636.70	2637.70	28.40		02/24/2025	2934.75	2956.05	2921.45	2951.55	34.60
01/06/2025	2639.50	2649.30	2614.90	2636.70	34.40		02/25/2025	2952.30	2953.40	2889.15	2916.00	64.25
01/07/2025	2635.75	2664.10	2632.85	2649.90	31.25		02/26/2025	2915.10	2930.00	2890.80	2916.60	39.20
01/08/2025	2648.25	2669.95	2645.20	2663.10	24.75		02/27/2025	2916.00	2920.50	2868.05	2876.10	52.45
01/09/2025	2660.70	2678.10	2655.50	2669.60	22.60		02/28/2025	2876.20	2884.90	2832.55	2856.95	52.35
01/10/2025	2671.00	2697.85	2663.85	2690.55	34.00		03/03/2025	2855.90	2895.15	2855.45	2894.50	39.70
01/13/2025	2689.00	2693.25	2656.60	2662.65	36.65		03/04/2025	2891.80	2927.65	2882.00	2915.15	45.65
01/14/2025	2662.70	2678.05	2659.85	2676.45	18.20		03/05/2025	2917.40	2929.65	2894.30	2919.60	35.35
01/15/2025	2677.25	2697.40	2669.40	2694.90	28.00		03/06/2025	2918.50	2926.45	2891.30	2909.80	35.15
01/16/2025	2695.20	2724.70	2689.85	2712.70	34.85						AVERAGE	31.91
01/17/2025	2714.60	2717.35	2698.50	2701.85	18.85							
01/20/2025	2700.90	2713.60	2689.30	2709.20	24.30							
01/21/2025	2706.10	2745.85	2702.80	2742.30	43.05							
01/22/2025	2743.10	2763.30	2741.80	2755.45	21.50							

LAMPIRAN 22 – KISARAN RATA-RATA HARIAN, MINGGUAN DAN BULANAN XUL10 – LANJUTAN

WEEKLY	OPEN	HIGH	LOW	CLOSE	HIGH - LOW			MONTHLY	OPEN	HIGH	LOW	CLOSE	HIGH - LOW
1ST SEP	2503.45	2529.15	2471.80	2495.45	57.35			JAN '23	1826.80	1949.15	1823.20	1928.45	125.95
2ND SEP	2497.70	2586.00	2485.60	2580.65	100.40			FEB '23	1927.55	1959.75	1804.70	1827.05	155.05
3RD SEP	2579.90	2625.75	2547.20	2620.10	78.55			MAR '23	1826.10	2009.70	1809.00	1969.50	200.70
4TH SEP	2620.55	2685.50	2613.85	2652.30	71.65			APR '23	1962.45	2048.80	1949.30	1988.80	99.50
1ST OKT	2662.75	2672.60	2624.80	2651.20	47.80			MEI '23	1989.20	2059.55	1931.80	1963.20	127.75
2ND OKT	2650.70	2661.35	2603.20	2655.50	58.15			JUN '23	1966.30	1983.40	1892.95	1918.25	90.45
3RD OKT	2650.25	2722.00	2638.25	2721.65	83.75			JUL '23	1919.20	1987.40	1902.20	1965.40	85.20
4TH OKT	2723.50	2758.20	2708.85	2744.75	49.35			AGS '23	1965.50	1965.70	1884.60	1939.70	81.10
1ST NOV	2734.30	2790.00	2724.70	2734.50	65.30			SEP '23	1940.05	1952.90	1845.90	1848.80	107.00
2ND NOV	2733.50	2749.75	2646.05	2683.09	103.70			OKT '23	1846.45	2009.30	1810.30	1983.60	199.00
3RD NOV	2684.35	2686.00	2536.80	2561.70	149.20			NOV '23	1984.40	2052.10	1928.70	2035.75	123.40
4TH NOV	2566.80	2711.50	2564.10	2709.25	147.40			DES '23	2036.25	2146.70	1972.80	2062.55	173.90
5TH NOV	2714.85	2721.15	2605.15	2662.15	116.00			JAN '24	2063.05	2078.90	2001.70	2038.80	77.20
1ST DES	2654.20	2656.95	2613.60	2631.40	43.35			FEB '24	2040.15	2065.60	1984.10	2043.60	81.50
2ND DES	2645.40	2725.85	2627.60	2649.25	98.25			MAR '24	2043.75	2225.30	2038.60	2219.75	186.70
3RD DES	2649.60	2664.35	2583.00	2620.80	81.35			APR '24	2236.80	2431.80	2228.40	2290.80	203.40
4TH DES	2619.75	2639.00	2608.10	2616.20	30.90			MEI '24	2291.40	2450.05	2277.25	2328.00	172.80
1ST JAN	2620.50	2665.10	2596.10	2637.70	69.00			JUN '24	2326.40	2387.70	2286.50	2324.95	101.20
2ND JAN	2639.50	2697.85	2614.90	2690.55	82.95			JUL '24	2324.40	2483.75	2318.10	2447.40	165.65
3RD JAN	2689.00	2724.70	2656.60	2701.85	68.10			AGS '24	2447.50	2531.60	2364.20	2503.00	167.40
4TH JAN	2700.90	2785.70	2689.30	2771.15	96.40			SEP '24	2503.45	2685.50	2471.80	2632.80	213.70
5TH JAN	2770.95	2816.95	2730.50	2801.80	86.45			OKT '24	2634.80	2790.00	2603.20	2747.40	186.80
1ST FEB	2802.30	2886.70	2772.00	2862.15	114.70			NOV '24	2746.05	2762.00	2536.80	2662.15	225.20
2ND FEB	2862.45	2942.55	2860.15	2883.50	82.40			DES '24	2654.20	2725.85	2583.00	2624.00	142.85
3RD FEB	2883.30	2954.80	2878.35	2936.15	76.45			JAN '25	2625.10	2816.95	2614.90	2801.80	202.05
4TH FEB	2934.75	2956.05	2832.55	2856.95	123.50			FEB '25	2802.30	2956.05	2772.00	2856.95	184.05
1ST MAR	2855.90	2929.65	2855.45	2909.80	74.20			MAR '25	2855.90	2929.65	2855.45	2909.80	74.20
				AVERAGE	83.58							AVERAGE	146.43

LAMPIRAN 23 – DASAR PENENTUAN MODAL AWAL USD200.000

- *Linear Averaging*

Σ Unit	Harga Beli	Harga Turun	Penurunan	Floating (-)		Σ Unit	Harga Beli	Harga Turun	Penurunan	Floating (-)
1	2400.00	2150.00	\$ (250.00)	\$ (25,000.00)		1	2400.00	2220.00	\$ (180.00)	\$ (18,000.00)
2	2350.00	2150.00	\$ (200.00)	\$ (40,000.00)		2	2370.00	2220.00	\$ (150.00)	\$ (30,000.00)
3	2300.00	2150.00	\$ (150.00)	\$ (45,000.00)		3	2340.00	2220.00	\$ (120.00)	\$ (36,000.00)
4	2250.00	2150.00	\$ (100.00)	\$ (40,000.00)		4	2310.00	2220.00	\$ (90.00)	\$ (36,000.00)
5	2200.00	2150.00	\$ (50.00)	\$ (25,000.00)		5	2280.00	2220.00	\$ (60.00)	\$ (30,000.00)
6	2150.00	2150.00	\$ -	\$ -		6	2250.00	2220.00	\$ (30.00)	\$ (18,000.00)
				\$ (175,000.00)		7	2220.00	2220.00	\$ -	\$ -
										\$ (168,000.00)

- *Martingale (Exponential)*

Σ Unit	Harga Beli	Harga Turun	Penurunan	Floating (-)		Pengambilan Posisi Beli Secara Eksponensial Setiap Harga Turun 30 Pts	Σ Unit	Harga Beli	Harga Turun	Penurunan	Floating (-)
1	2400.00	2200.00	\$ (200.00)	\$ (200.00)			1	2400.00	2250.00	\$ (150.00)	\$ (15,000.00)
2	2350.00	2200.00	\$ (150.00)	\$ (300.00)			2	2370.00	2250.00	\$ (120.00)	\$ (24,000.00)
4	2300.00	2200.00	\$ (100.00)	\$ (400.00)			4	2340.00	2250.00	\$ (90.00)	\$ (36,000.00)
8	2250.00	2200.00	\$ (50.00)	\$ (400.00)			8	2310.00	2250.00	\$ (60.00)	\$ (48,000.00)
16	2200.00	2200.00	\$ -	\$ -			16	2280.00	2250.00	\$ (30.00)	\$ (48,000.00)
				\$ (130,000.00)			32	2250.00	2250.00	\$ -	\$ -
											\$ (171,000.00)

LAMPIRAN 24 – PERHITUNGAN METRIK PRODUKTIVITAS BACKTESTING (PF, ROM & ER)

Period	Model	Target (Pts)	Gross Profit (USD)	Gross Loss (USD)	Net Profit (USD)	Settled Lot	PF	ROM (%)	ER
2024	Linear	30	\$738.560,00	\$45.000,00	\$663.000,00	221	16,41	300%	0,85
2024	Linear	40	\$539.074,00	\$106.900,00	\$372.100,00	93	5,04	400%	0,58
2024	Linear	50	\$305.100,00	\$65.000,00	\$235.280,00	60	4,69	392%	0,64
2024	Exp	30	\$990.000,00	\$264.000,00	\$700.799,00	224	3,75	313%	0,56
2024	Exp	40	\$648.000,00	\$104.000,00	\$529.533,00	168	6,23	315%	0,70
2024	Exp	50	\$430.100,00	\$55.000,00	\$366.730,00	82	7,82	447%	0,76
2025	Linear	30	\$993.400,00	\$45.000,00	\$844.908,00	307	22,08	275%	0,81
2025	Linear	40	\$348.000,00	\$336.000,00	\$0,00	167	1,04	0%	0,00
2025	Linear	50	\$552.000,00	\$100.000,00	\$235.280,00	114	5,52	206%	0,36
2025	Exp	30	\$695.702,00	\$78.000,00	\$695.702,00	150	8,92	464%	0,90
2025	Exp	40	\$1.036.000,00	\$112.000,00	\$916.676,00	258	9,25	355%	0,80
2025	Exp	50	\$825.000,00	\$130.000,00	\$679.427,00	165	6,35	412%	0,71

Contoh Perhitungan PF, ROM, dan ER:

$$PF = \frac{\text{Total Profit (USD)}}{\text{Total Loss (USD)}} = \frac{\$738.560,00}{\$45.000,00} = 16,41$$

$$ROM(\%) = \frac{\text{Net Profit (USD)}}{\text{Total Poin (USD)}} \times 100\% = \frac{\$663.000,00}{221 \times \$1.000} \times 100\% = 300\%$$

$$ER = \frac{\text{Net Profit (USD)}}{\text{Total Poin (USD)}} = \frac{\$663.000,00}{\$738.560,00 + \$45.000} = 0,85$$

LAMPIRAN 25 – PERHITUNGAN METRIK PRODUKTIVITAS LIVE TESTING (PF, ROM & ER)

	Period	Model	Target (Pts)	Gross Profit (USD)	Gross Loss (USD)	Net Profit (USD)	Settled Lot	PF	ROM (%)	ER
BEGINNER	1 OKT - 1 NOV 2025	Linear	30	\$268.430,80	-\$5.557,00	\$265.666,90	83	48,30	320%	1,01
	1 OKT - 1 NOV 2025	Linear	40	\$176.619,55	-\$13.132,00	\$175.054,45	47	13,45	372%	1,07
	1 OKT - 1 NOV 2025	Linear	50	\$144.984,85	-\$1.845,00	\$143.985,85	30	78,58	480%	1,01
	1 OKT - 1 NOV 2025	Exp	30	-\$197.223,05	-\$318.370,00	-\$198.888,05	50	-0,62	-398%	0,39
	1 OKT - 1 NOV 2025	Exp	40	\$253.670,60	-\$1.995,00	\$252.238,70	43	127,15	587%	1,00
	1 OKT - 1 NOV 2025	Exp	50	-\$198.898,15	-\$229.449,00	-\$199.131,25	7	-0,87	-2845%	0,46
EXPERT	1 OKT - 1 NOV 2025	Linear	30	\$286.439,50	\$0,00	\$283.342,60	93	0,00	305%	0,99
	1 OKT - 1 NOV 2025	Linear	40	\$146.576,45	\$0,00	\$145.377,65	36	0,00	404%	0,99
	1 OKT - 1 NOV 2025	Linear	50	\$175.176,85	-\$1.500,00	\$174.177,85	30	116,78	581%	1,00
	1 OKT - 1 NOV 2025	Exp	30	\$177.102,90	\$0,00	\$175.238,10	56	0,00	313%	0,99
	1 OKT - 1 NOV 2025	Exp	40	\$41.626,10	-\$845,00	\$41.393,00	7	49,26	591%	1,02
	1 OKT - 1 NOV 2025	Exp	50	\$228.430,50	-\$1.955,00	\$226.898,70	46	116,84	493%	1,00

Contoh Perhitungan PF, ROM, dan ER:

$$PF = \frac{\text{Total Profit (USD)}}{\text{Total Loss (USD)}} = \frac{\$268.430,80}{\$5.557,00} = 48,30$$

$$ROM(%) = \frac{\text{Net Profit (USD)}}{\text{Total Poin (USD)}} \times 100\% = \frac{\$265.666,90}{83 \times \$1.000} \times 100\% = 320\%$$

$$ER = \frac{\text{Net Profit (USD)}}{\text{Total Poin (USD)}} = \frac{\$265.666,90}{\$268.430,80 + \$5.557,00} = 1,01$$

LAMPIRAN 26 – PERTANYAAN WAWANCARA

I. Identitas Responden

- Nama (inisial) : _____
- Usia : _____ Tahun
- Lama pengalaman *trading* : _____ Tahun
- Pernah menggunakan strategi Martingale? (Ya/Tidak)

II. Panduan Pertanyaan Wawancara

1. Jelaskan model transaksi yang anda lakukan berdasarkan ketentuan:
 - a. Jumlah Modal Awal
 - b. Model Linear Averaging tanpa ada batasan susunan, atau Martingale Eksponensial dengan batasan maksimal 5 susun
 - c. Range pengambilan posisi baru dan target melikuidasi (30 pts, 40 pts, 50 pts)
 - d. Kurun waktu transaksi
2. Dalam menjalankan model transaksi tersebut, apakah anda benar-benar bisa mengikuti semua ketentuannya?
3. Apa saja yang anda rasakan ketika anda menjalankan model dan ketentuan transaksi tersebut?
4. Apa kesimpulan dari pengalaman anda selama menjalankan transaksi tersebut?

LAMPIRAN 27 – HASIL WAWANCARA PESERTA SIMULASI

Timestamp	Nama:	Lama Pengalaman Trading:	a. Jumlah Modal Awal	b. Model (Linear Averaging/Martingale)	c. Target Poin	d. Kurun waktu transaksi	2. Dalam menjalankan model transaksi tersebut, apakah anda benar-benar bisa mengikuti semua ketentuannya?
12/5/2025 23:38:13	Nabil Makarim	< 1 tahun	\$200.000	Linear Averaging	30 pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	sudah
12/5/2025 21:38:35	Nadia Putri Rantiani	< 1 tahun	\$200.000	Linear Averaging	40pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Belum sepenuhnya ketentuan terikuti, masih terdapat beberapa kesalahan dalam implementasinya
12/5/2025 18:01:41	Ahmad Faishal Sani	< 1 tahun	\$200.000	Linear Averaging	50 pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Secara keseluruhan saya bisa mengikuti nya hanya saja terkadang sering terlewatt untuk buy new kadang diatas 50 kadang dibawah 50 karena sedang mengerjakan tugas, asistensi, bimbingan tugas, akhir ataupun ketiduran
12/5/2025 18:02:55	Jeremia Januando	< 1 tahun	\$ 200.000	Martingale (Eksponensial)	30 pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Untuk jumlah lot nya sesuai dengan yang ditentukan, hanya saja terdapat beberapa harga yang melewati batasan karena beberapa hal (ketiduran, tidak memantau HP, dll). Selain itu, pada awal-awal masa trading sempat ada kesalahan dalam transaksi (yang seharusnya Sell Liq menjadi Sell New), hal tersebut dikarenakan ketidaktauhan cara menjual lot yang benar.
12/6/2025 12:17:13	Zahra Amsa Malida	< 1 tahun	\$200.000	Martingale (Eksponensial)	40 pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Tidak
12/7/2025 0:09:10	Hanifah Medina Syahputri	< 1 tahun	\$200.000	Martingale (Eksponensial)	50 pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Bisa dan paham tapi terkadang terlewatt 1-3 kali dari notif tradingview, dikarenakan terjadi saat tengah malam/tidur
12/5/2025 16:48:10	Arif Cahyono	> 3 tahun	\$200.000	Linear Averaging	30 pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Iya, tetapi 1 - 2 kali tertinggal harga untuk menjualnya

LAMPIRAN 27 – HASIL WAWANCARA PESERTA SIMULASI – LANJUTAN

Nama:	3. Apa saja yang anda rasakan ketika anda menjalankan model dan ketentuan transaksi tersebut?	4. Apa kesimpulan dari pengalaman anda selama menjalankan transaksi tersebut?
Nabil Makarim	santai, tidak ter tekun	menguntungkan
Nadia Putri Rantiani	Saat awal masih ragu dalam klik bagian yang seharusnya diklik, karena masih awal jadi masih suka lupa letak bagian yang harus diklik, terutama saat ingin order untuk buy masih kurang familiar sehingga harus bertanya dulu untuk memastikan, sempat melakukan kesalahan jadi harusnya order untuk buy tapi karena belum familiar jadi salah klik ke buy (new), sehingga target yang seharusnya 40pt tidak tercapai dengan sesuai karena kesalahan tersebut. Terkadang juga suka terlewati, sudah lebih dari 40pt biasanya karena tidak cepat jadi tidak pas dan tidak sempat menyesuaikan harga untuk ordernya. Sempat juga salah klik yang seharusnya sell (liq) malah menjadi sell (new) dan saat itu khawatir karena belum tau maksudnya. Semakin lama semakin terbiasa dan semakin presisi karena sudah mulai tahu kapan set alarm untuk ordernya. Sebenarnya dalam transaksi tersebut skenario sudah jelas dan tidak memerlukan analisis dalam buy atau sellnya sehingga cukup mudah untuk diaplikasikan untuk pemula.	Lama-lama akan terbiasa dalam menjalankan transaksi tersebut, dari yang awalnya belum familiar lama kelamaan akan mulai terbiasa dan kesalahan akan semakin berkurang. Perlu juga pemahaman yang kuat di bagian awal agar tidak salah persepsi di awal mengenai skenario ataupun bagian di laman demo trading tersebut.
Ahmad Faishal Sani	Saat menjalankan sempat Melakukan kesalahan, awalnya saya ingin order secara otomatis untuk melakukan sell liquid secara otomatis, tapi salah klik order untuk sell new, sering kelewat juga untuk poin 5 pts sudah saya jelaskan diatas	Kesimpulannya adalah dari awal sampai akhir secara keseluruhan saya bisa menjalankan skenario yang telah diberikan, walaupun sempat mengalami beberapa kesalahan, saya mendapatkan ilmu baru terkait trading, dan new balance menjadi \$375.000 an
Jeremia Januando	Sedikit merasa sedih karena pada awalnya saya mendapat untung sampai pada minggu ke 2/3, saya berada di posisi buy 1 lot di harga yang tinggi dan temanya harga pasar nya terus turun sampai ke susun 5 (16 lot) dan lanjut turun sampai saya berada di posisi autoliquid. Sehingga saya akhirnya mendapat kerugian.	Sebaiknya ketika kita memakai suatu metode tertentu, kita perlu fokus pada satu metode itu saja dan perlu untuk disiplin. Misalnya disiplin dalam pembelian jumlah lot, penentuan buy/sell lot di harga yang sesuai dengan ketentuan point nya (30 pts), dll.
Zahra Amsa Malida	Ketika saya menjalankan model transaksi martingale eksponensial 40 poin, rasanya cukup campur-aduk, apalagi karena saya masih pemula. Kadang saya merasa agak tertekun karena takut tidak tepat 40 pts saat melakukan sell/buy. Saya sering ketinggalan entry, jadi rasanya sedikit tertekun karena timing-nya belum terbiasa. Tapi jika target 40 pts sesuai atau selisih sedikit, saya merasa lega dan lumayan percaya diri. Secara umum, sebagai pemula saya merasa perlu lebih banyak latihan supaya bisa lebih tepat mengikuti rule-nya.	Dari pengalaman saya sebagai pemula, strategi martingale eksponensial 40 poin ini membuat saya sadar bahwa perlu dilakukan pengecekan berkala dan alarm sangat membantu. Saya masih sering ketinggalan momentum, tapi pengalaman ini membantu saya memahami cara kerja sistemnya
Hanifah Medina Syahputri	Harus memantau dan mengganti secara berkala notif tradingview saat berhasil mengambil/melepas posisi	Saya jadi paham beberapa skenario trading yang bisa menguntungkan dan perbedaan2 dari setiap skenario
Arif Cahyono	Transaksi nya mudah, tanpa harus mempertimbangkan analisa teknikal dan fundamental, hanya fokus di pengambilan posisi baru dan menjual nya sesuai target 30 pts saja	Mudah di aplikasikan dari yang sebelumnya, karena selalu takut sebelum take posisi baru, karena banyak pertimbangan. Tetapi dalam menerapkan model ini harus disiplin dalam perjalanan transaksinya, karena pernah terjadi ketinggalan harga waktu mau menjual, atau lupa order liquid yang mengakibatkan harusnya terjual malah tertinggal harga.

LAMPIRAN 27 – HASIL WAWANCARA PESERTA SIMULASI – LANJUTAN

Timestamp	Nama:	Lama Pengalaman Trading:	a. Jumlah Modal Awal	b. Model (Linear Averaging/Martingale)	c. Target Poin	d. Kurun waktu transaksi	2. Dalam menjalankan model transaksi tersebut, apakah anda benar-benar bisa mengikuti semua ketentuannya?
12/5/2025 17:18:24	Gama Yuniarga Dinata	> 3 tahun	\$200.000	Linear Averaging	40 pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Ya bisa mengikutinya tetapi pernah ketinggalan harga waktunya ambil harga beli baru dan waktu lepas harga belinya pernah tertinggal karena aktivitas ujian kompetensi
12/5/2025 16:51:11	Bima Saktyo	> 3 tahun	\$200.000	Linear Averaging	50pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Tidak, karena beberapa kali terlewat harga saat mau ambil posisi karena harga terjadi saat sudah tidur
12/5/2025 17:52:32	Tri pranoto	> 3 tahun	\$200.000	Martingale (Eksponensial)	30 point	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Bisa, karena mudah dilakukan strategi ekspo 30 point
12/5/2025 21:18:15	Yaya Hayriah Oktaviani	> 3 tahun	\$200.000	Martingale (Eksponensial)	40pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Bisa mengikuti semua, karena strategi mudah di jalankan dan di mengerti
12/5/2025 16:31:32	Atin Nurjanah	> 3 tahun	\$200.000	Martingale (Eksponensial)	50pts	30 Oktober 2025 s/d 28 November 2025	Tidak sepenuhnya bisa Dikarenakan adakalanya kondisi pasar yang kadang cepat, kadang lambat membuat transaksi terkendala saat melakukan order Kadang terkena hetic saat melakukan order yang akhirnya harga yang ingin dituju sedikit meleset Apalagi bila hetic tersebut terjadi saat hari Senin pagi kemarin karena ada memo Thanksgiving pada hari Jumat Minggu kemarin, yang akhirnya pada Senin pagi mau tidak mau harus melakukan liquidasi secara manual

LAMPIRAN 27 – HASIL WAWANCARA PESERTA SIMULASI – LANJUTAN

Nama:	3. Apa saja yang anda rasakan ketika anda menjalankan model dan ketentuan transaksi tersebut?	4. Apa kesimpulan dari pengalaman anda selama menjalankan transaksi tersebut?
Gama Yuniarga Dinata	Transaksinya mudah tinggal konsisten order harga beli dan harga jual jadi tinggal nunggu hasilnya ,tidak perlu memperhatikan analisa teknikal dan fundamental,	Transaksi modal 2 M model linear merupakan strategi transaksi yg mudah dipahami, tidak perlu khawatir perlu memperhatikan analisa teknikal dan fundamental yg terpenting konsisten di planning,sesuai dgn trend produk emas yg cenderung naik dan fluktuatif,dan berdasarkan pengalaman selama ini menggunakan strategi ini untuk nasabah yg baru maupun lama lebih cepat paham serta hasilnya mantaps tanpa perlu selalu pantau fluktuatif harga
Bima Saktyo	Planning transaksi menggunakan metode averaging martingale sebenarnya mudah untuk diaplikasikan di awal-awal, tetapi disaat fluktuasi harga terjadi di malam hari atau ketika saya istirahat, saya terlewat beberapa kali sehingga tidak bisa mengambil posisi sesuai selisih harga yang ditentukan Tetapi meskipun saya mengambil posisi baru tidak sesuai harga yang ditentukan tapi saya tetap berusaha melepas profit sesuai ketentuan 50pts. Terlebih karena metode order hanya dibatasi maksimal 20pts berdasar harga yang berjalan. Jadi terkadang saya harus memantau kondisi market sudah mendekati harga yang ditentukan atau belum. Dan ketika sdh terlewat harga yang ditentukan saya menjual/melepas posisi dengan cara manual (tidak menggunakan order)	Transaksi dengan metode averaging martingale 50pts sebenarnya mudah untuk diterapkan karena hanya terpaku pada kecukupan modal di target yg ingin ditentukan Tetapi kita harus benar-benar disiplin untuk memastikan harga yg diambil sesuai dengan planning yg ditentukan.
Tri pranoto	Lebih mudah karna tanpa menggunakan teknikal dan fundamental	Cukup bagus, sedikit kendala ketika ekpo 30 point sementara order maksimal 20 point Untuk order jadi saya tunggu naik atau turun lebih dari 10 point dari harga penbelian, baru bisa di order Beberapa waktu ketinggalan harga Pengalaman saya setelah trading selama lebih dari 3 tahun menggunakan teknikal stokastik RSI dan bollinger band Dan setelah mencoba untuk Averaging ekspo 30 point saat pengambilan posisi tidak perlu sibuk cari moment buy atau sell, dari sisi pemantauan saat pengambilan posisi waktunya lebih longgar, maksutnya tidak bolak balik ngecek harga di banding teknikal yang saya gunakan sebelumnya, kemudian dari segi keuntungan lebih besar juga, sama2 perhitungan transaksi 1 bulan
Yaya Hayriah Oktaviani	Mudah di jalankan karena tidak perlu menggunakan analisa fundamental dan teknikal. Lalu proses transaksi mudah, dapat profit juga banyak	Setelah saya menggunakan metode Martingale Eksponensial saya mudah menerapkannya dalam transaksi harian, tidak perlu khawatir memantau harga setiap waktu, saya melakukannya konsisten karena mudah diterapkan. Jadi ketika ketemu nasabah juga saya bisa menjelaskan dengan mudah nasabah cepat dalam memahami saya ketika menjelaskan langsung. Dibandingkan dengan metode Teknikal dan fundamental yang biasa saya gunakan, justru membuat khawatir karena harga yang fluktuatif jadi tidak adanya konsisten dalam bertransaksi. Strategi ini lebih nyaman dan mudah untuk di terapkan
Atin Nurjanah	Jadi sering begadang terutama saat harganya kencang Tapi untuk menjalankan transaksinya sudah biasa saja Karena saya sudah pernah melakukan transaksi dengan model yang bermacam"	Sangat bagus sekali Karena ini sangat berguna sekali untuk masa depan Dan saat bertransaksi saya jadi lebih tenang saat menghadapi pasar saat kondisi tidak baik" saja