



[HOME](#)

[ABOUT](#)

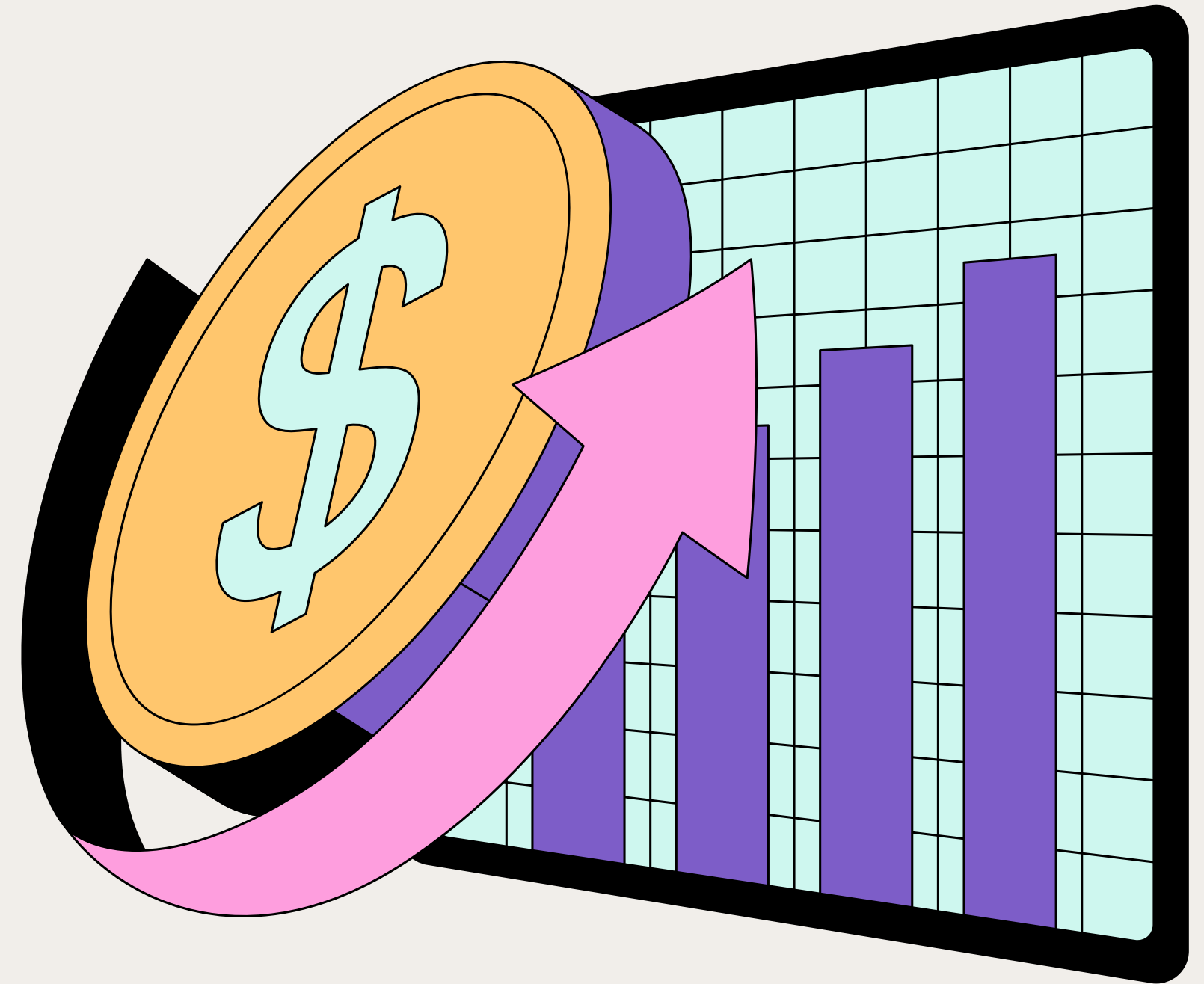
[CONTENT](#)

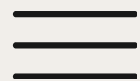
[OTHERS](#)

PREDICTING

Stock Market

Phase 1





Prediksi Kenaikan Harga S&P 500

Tujuan:

- Memprediksi apakah harga dan tren S&P 500 akan naik atau turun besok.

Value bisnis:

- Membantu investor & trader dalam pengambilan keputusan harian.
- Mengurangi risiko kerugian dengan sinyal prediksi.
- Menjadi dasar strategi trading otomatis.



[HOME](#)[ABOUT](#)[CONTENT](#)[OTHERS](#)

Data Understanding

Sumber data:

- Data historis S&P 500 (Yahoo Finance)

Isi data:

- Open, High, Low, Close, Volume (OHLCV).

Observasi awal:

- Data bersifat time-series.
- Potensi volatilitas tinggi.

[HOME](#)[ABOUT](#)[CONTENT](#)[OTHERS](#)

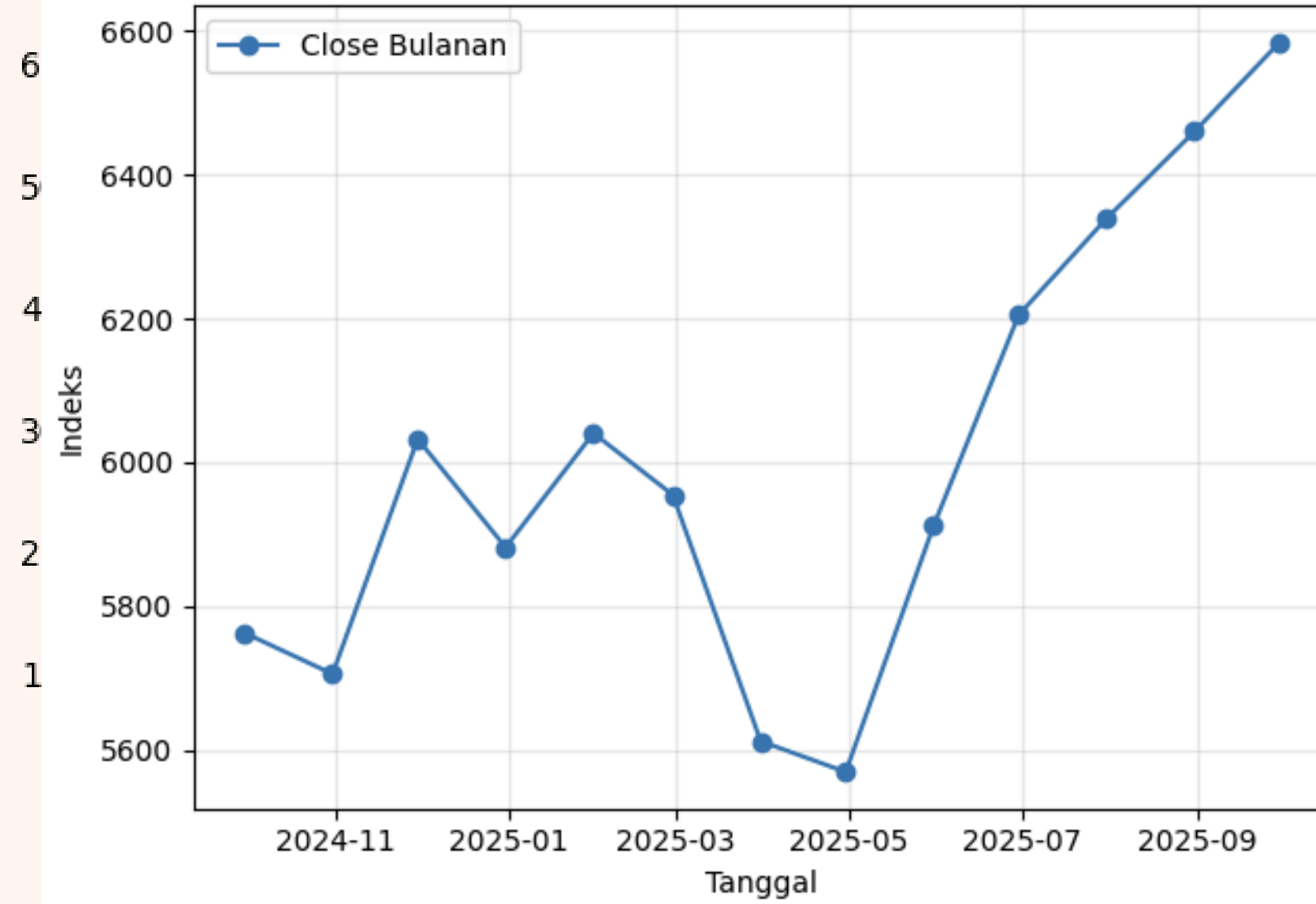
- **Cleaning:** hapus Dividends & Stock Splits.
- **Label:** Target (1 = naik, 0 = turun).
- **Feature engineering:** ratio harga terhadap moving average, tren rolling, lag features.

Data Preparation

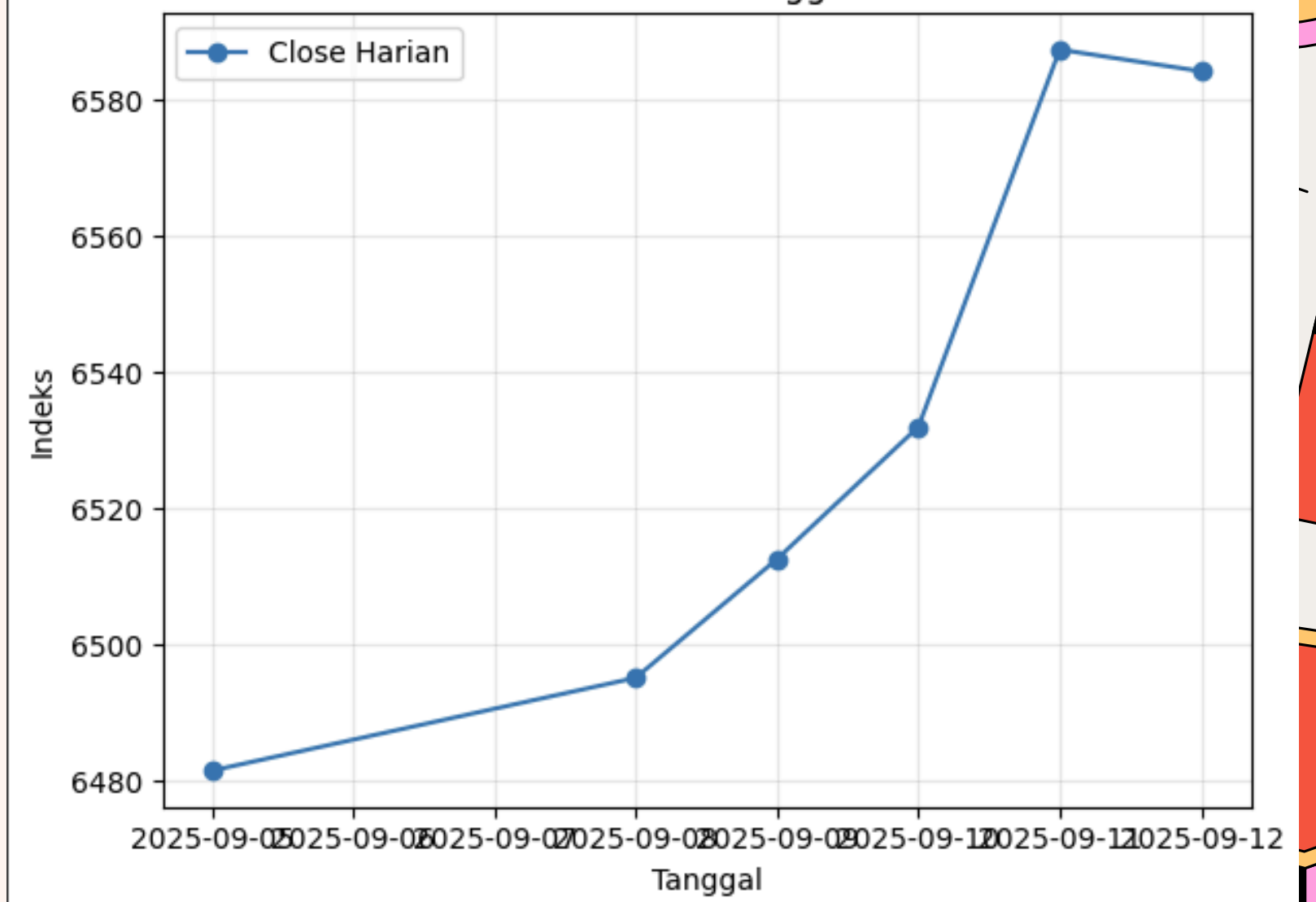


Exlanatory Data Analysis

Tren S&P 500 - 12 Bulan Terakhir



Tren S&P 500 - Seminggu Terakhir





Modeling

- **Algoritma:**
 - Random Forest Classifier (tren)
 - Random Forest Regresor (Tomorrow Close Value)
- **Baseline:** OHLCV .
- **Improved:** tambah fitur moving averages & tren multi-horizon.
- **Teknik:** rolling backtest (walk-forward).





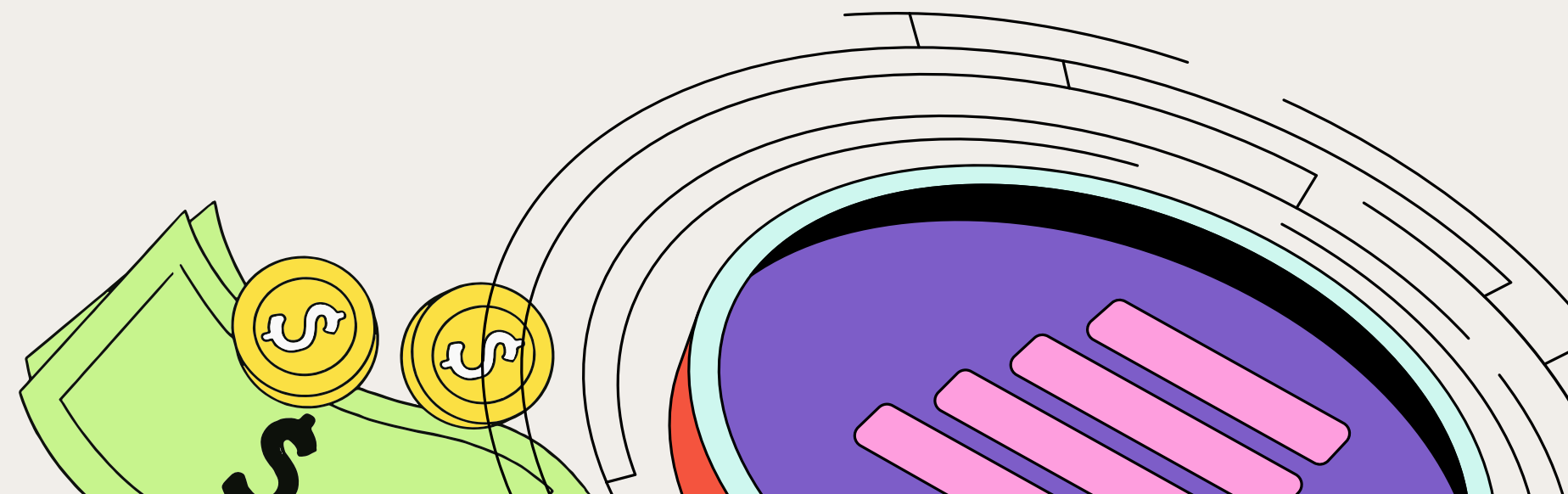
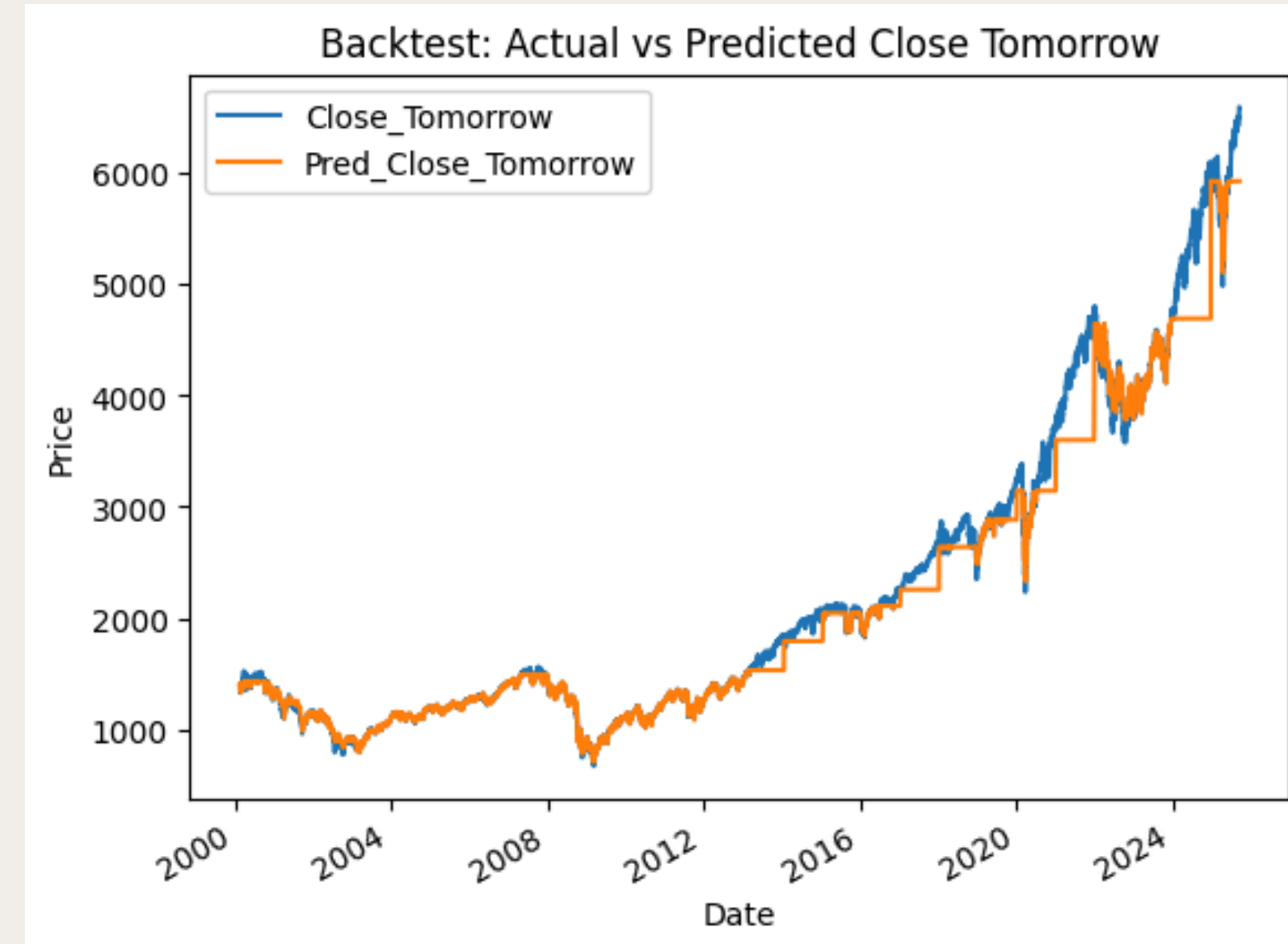
Evaluasi

Tren Prediction

- Distribusi target-prediction: 57% (meningkat dari sebelum moving averag 52%)
- Metrik: Precision score (lebih penting benar saat prediksi naik, hanya menampilkan harga naik jika kemungkinan predict prob diatas 60%).

Price Prediction

- Backtest MAE: 107.45 Backtest
- MAPE: 3.43%
- Per 2025-09-11, prediksi Close besok $\approx 6,373.04$





Deployment

- Bisa dipakai untuk sistem trading otomatis (mis. prediksi harian).
- Visualisasi: grafik prediksi vs harga.
- Perlu monitoring & retraining periodik.

Date	Target	Predictions
2003-11-14 00:00:00-05:00	0	0.0
2003-11-17 00:00:00-05:00	0	1.0
2003-11-18 00:00:00-05:00	1	1.0
2003-11-19 00:00:00-05:00	0	0.0
2003-11-20 00:00:00-05:00	1	1.0
...
2025-09-08 00:00:00-04:00	1	0.0
2025-09-09 00:00:00-04:00	1	0.0
2025-09-10 00:00:00-04:00	1	0.0
2025-09-11 00:00:00-04:00	0	0.0
2025-09-12 00:00:00-04:00	0	0.0

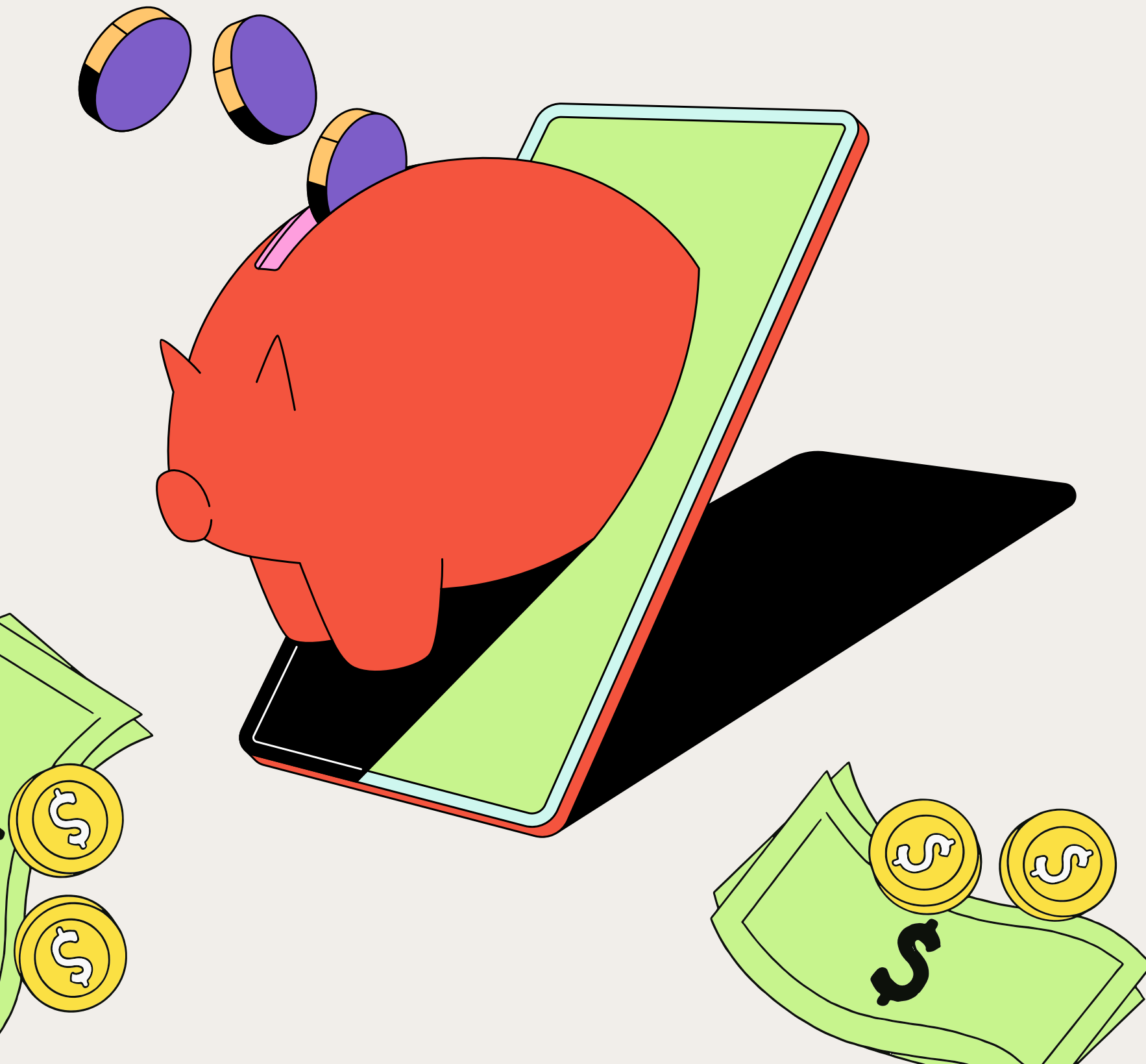
5491 rows x 2 columns

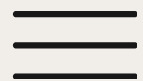
```
Backtest MAE: 107.45
Backtest MAPE: 3.43%
Per 2025-09-11, prediksi Close besok ≈ 6,373.04
```




Kekurangan dan tambahan untuk project selanjutnya

- Peningkatan akurasi precision score
- Penambahan sentiment market sebagai variabel yang mempengaruhi karena analisa diatas tidak memperhitungkan berita, makroekonomi, atau kejadian geopolitik, jadi sifatnya purely statistik.





[HOME](#)

[ABOUT](#)

[CONTENT](#)

[OTHERS](#)

Let's

TERIMA KASIH

Thank You For Your Attention

