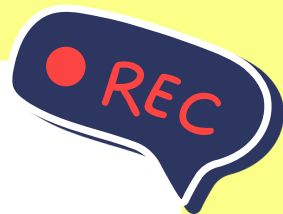


NETFLIX STOCK PRICE PREDICTION

Time Series Forecasting



KELOMPOK 8 - DBA AII



01

**HERWINDA
KURNIADEWI**

DBA2056946

02

**ANNISA RAHMA
BUDIANI**

DBA2328098

03

**CICI SOVIANI
YUNIAR**

DBA2110806

04

FAUZIAH DEWI

DBA2124225



METODE CRISP-DM



**BUSINESS
UNDERSTANDING**



**DATA
UNDERSTANDING**



**DATA
PREPARATION**



MODELING



EVALUATION



DEPLOYMENT

LIVE NOW



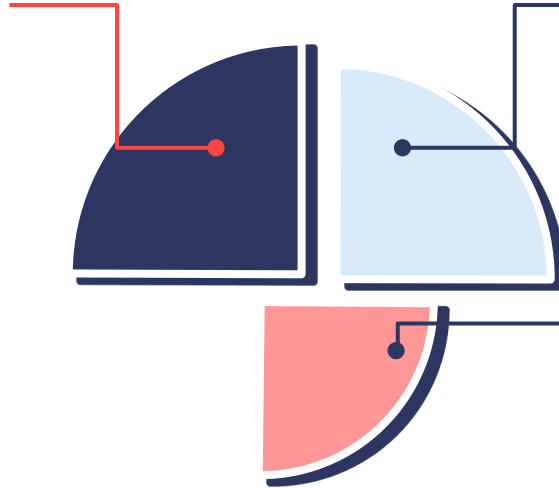
BUSINESS UNDERSTANDING

Netflix merupakan sebuah perusahaan streaming dan produsen film dari Amerika Serikat. Perusahaan yang sudah berdiri sejak 1997 ini memiliki jutaan pengguna di seluruh dunia dan sahamnya menjadi salah satu incaran para investor. Pengetahuan mengenai kinerja saham dari Netflix merupakan salah satu pertimbangan para investor untuk menanamkan uangnya. **Sehingga perlu dilakukannya prediksi harga saham Netflix di masa yang akan datang.**



TUJUAN

Memprediksi harga saham Netflix di masa yang akan datang



DATA

Data time series harga saham Netflix tahun 2012-2022

MODEL

Forecasting dengan model ARIMA

BATASAN MASALAH



Tidak ada faktor luar di luar sumber data yang ikut menjadi atribut yang mempengaruhi proses implementasi data mining ini, seperti jumlah pengguna, tren ekonomi, dan permintaan serta penawaran saham



Periode waktu yang cukup panjang, sehingga ruang lingkupnya dibatasi hanya periode sepuluh tahun terakhir yang digunakan pada proses data mining.





DATA UNDERSTANDING

Netflix, Inc. (NFLX)

NasdaqGS - NasdaqGS Real Time Price. Currency in USD

198.40 -11.51 (-5.48%) **196.60** -1.80 (-0.91%)

At close: 04:00PM EDT

After hours: 07:59PM EDT

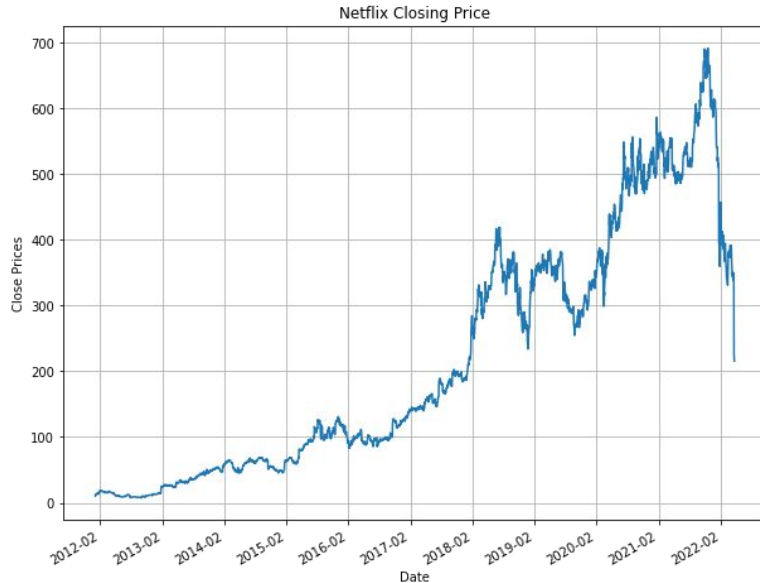
- Dataset : Data Saham Netflix, Inc. (NFLX)
Tanggal 03-01-2012 sampai 22-04-2022
Pengambilan data pada 26 April 2022
- Jumlah data : 2593 entri
- Sumber dataset : Yahoo Finance
- Link dataset : <https://finance.yahoo.com/quote/NFLX/>



Data Dictionary

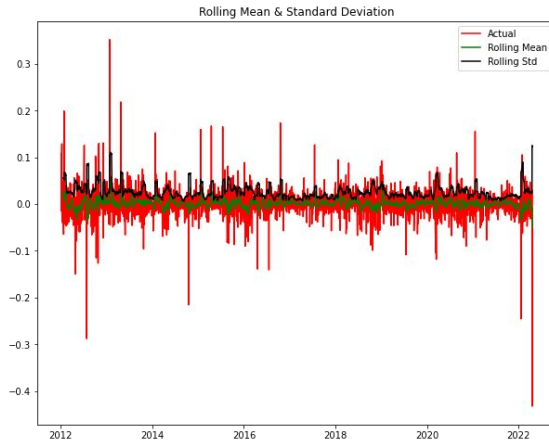
column	description
Date	Tanggal (Format: Tahun-Bulan-Hari)
Open	Harga Pembukaan
High	Harga Tertinggi
Low	Harga Terendah
Close	Harga Penutupan
Adj Close	Harga penutupan yang disesuaikan dengan aksi korporasi seperti right issue, stock split atau stock reverse
Volume	Volume transaksi biasanya dalam jumlah lembar





- Tidak ada missing value dari semua data variabel.
- Dari grafik di samping, dapat dilihat bahwa data dari harga penutupan saham Netflix memiliki pola tren yang meningkat selama kurun waktu lebih dari 11 tahun (2012 s/d 2022).





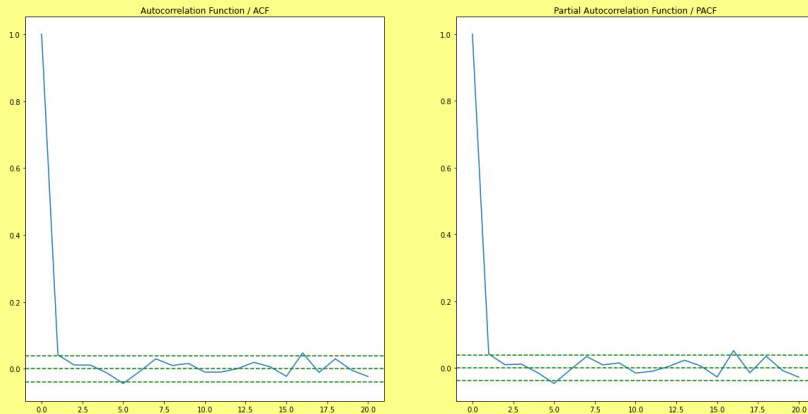
Dickey-Fuller Test:

Test Statistic	-7.196789e+00
p-value	2.422937e-10
Lags Used	5.000000e+00
No. of Obs	2.588000e+03
Critical Value (1%)	-3.432879e+00
Critical Value (5%)	-2.862657e+00
Critical Value (10%)	-2.567365e+00
dtype:	float64

STATIONARY CHECK AUGMENTED DICKEY-FULLER (ADF) TEST

→ Setelah melakukan log transformation serta menggunakan Exponentially Weighted Moving Average, hasil melalui Dickey-Fuller test menunjukkan bahwa nilai t-value $(-7.196789) < \text{DF critical value 1\% } (-3.432879)$, maka kita dapat menolak null hypothesis dengan tingkat keyakinan 90%, 95%, dan 99% yang menyatakan bahwa series ini stasioner.

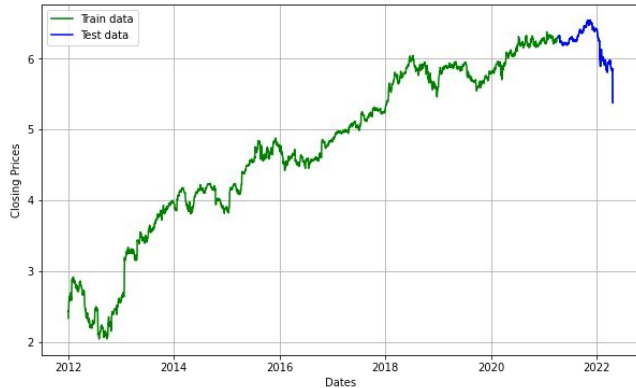
AUTO CORRELATION FUNCTION AND PARTIAL AUTO CORRELATION FUNCTION



- Fungsi ACF dan PCF membantu kita dengan melakukan plot korelasi antara time series dan lag series dengan tingkat keyakinan 95% ditandai dengan garis hijau putus-putus.
- Dari grafik di atas terlihat bahwa grafik time series (berwarna biru) berpotongan dengan grafik shift time series (dengan lag=20) baik pada batas atas maupun bawah, sehingga dapat dikatakan bahwa grafik time series ini mengalami efek auto correlation.



MODELLING



Performing stepwise search to minimize aic

```
ARIMA(0,1,0)(0,0,0)[0] intercept : AIC=-9714.106, Time=0.19 sec
ARIMA(1,1,0)(0,0,0)[0] intercept : AIC=-9714.639, Time=0.19 sec
ARIMA(0,1,1)(0,0,0)[0] intercept : AIC=-9714.600, Time=0.81 sec
ARIMA(0,1,0)(0,0,0)[0]          : AIC=-9709.243, Time=0.09 sec
ARIMA(2,1,0)(0,0,0)[0] intercept : AIC=-9712.757, Time=1.52 sec
ARIMA(1,1,1)(0,0,0)[0] intercept : AIC=-9712.706, Time=1.63 sec
ARIMA(2,1,1)(0,0,0)[0] intercept : AIC=-9711.189, Time=1.42 sec
ARIMA(1,1,0)(0,0,0)[0]          : AIC=-9710.217, Time=0.34 sec
```

Best model: ARIMA(1,1,0)(0,0,0)[0] intercept
Total fit time: 6.232 seconds

1

Split data menjadi 90:10

2

Prediksi Best Model ARIMA

3

Build Model



ARIMA Model Results



```

=====
Dep. Variable:          D.Close    No. Observations:          2330
Model:                 ARIMA(1, 1, 0)  Log Likelihood             4860.320
Method:                css-mle      S.D. of innovations         0.030
Date:                  Wed, 27 Apr 2022  AIC                           -9714.639
Time:                  13:07:45        BIC                           -9697.378
Sample:                1              HQIC                          -9708.350
=====

```

```

=====
              coef    std err          z      P>|z|      [0.025      0.975]
-----
const          0.0016      0.001      2.539      0.011      0.000      0.003
ar.L1.D.Close  0.0331      0.021      1.592      0.112     -0.008      0.074
=====

```

Roots

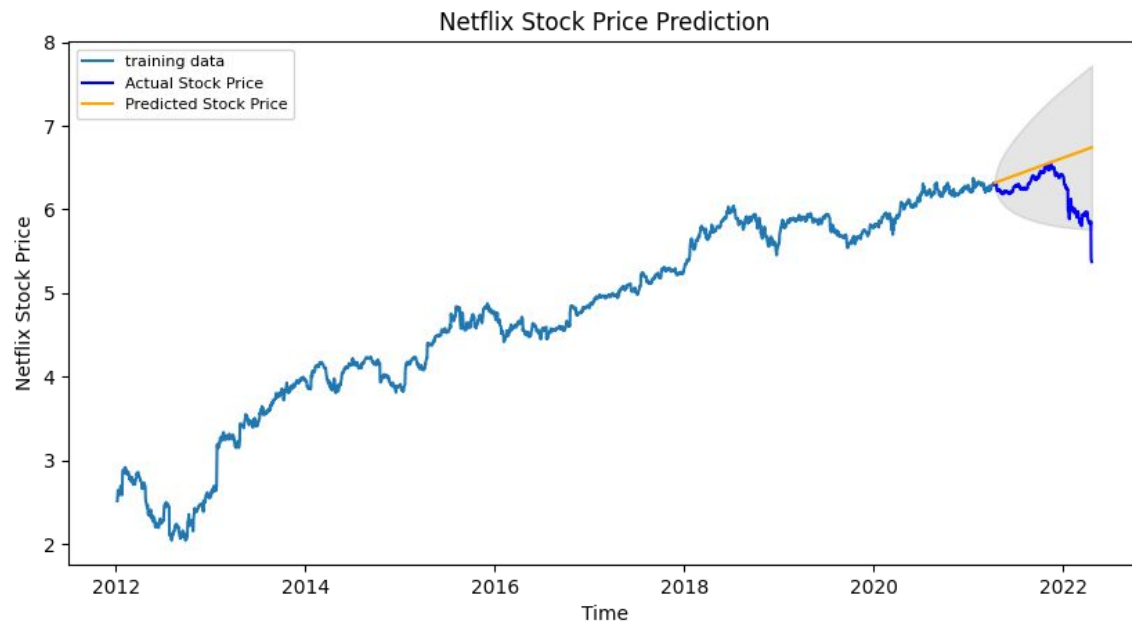
```

=====
              Real          Imaginary          Modulus          Frequency
-----
AR.1          30.2268          +0.0000j          30.2268          0.0000
=====

```

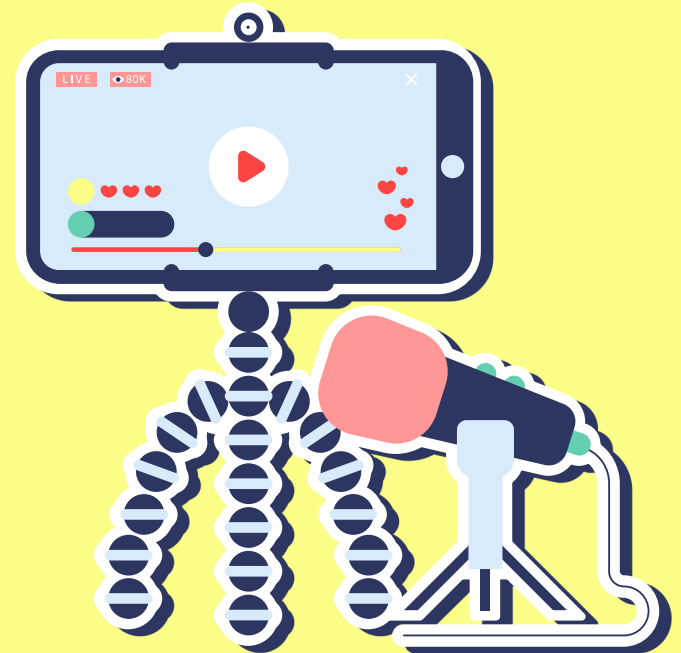
04

Plotting Forecast



EVALUATION

MSE	0.17613624855266594
MAE	0.30136855173902805
RMSE	0.4196858927253404
MAPE	5.179035970151199



DEPLOYMENT



Pada Tahap Deployment dilakukan beberapa hal yaitu:

- Mengambil hasil dan menyimpulkan strategi untuk penyebaran
- Menghasilkan Presentasi dan Dokumentasi

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan dan analisa yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan bahwa :

- Metode ARIMA dapat digunakan untuk meramalkan harga saham pada Netflix. Model terbaik yang digunakan berdasarkan pengujian yang dilakukan ialah ARIMA (1,1,0).
- Pada tahun berikutnya diperkirakan harga saham Netflix akan mengalami sedikit penurunan.



THANKS!

