

# Linear Regression

R-Square BBRI terhadap JKSE

**Hajar Hanifah**



# Intro

## Linear Regression

Merupakan metode untuk memprediksi dipendent variable berdasarkan values independen variable X yang dapat digunakan untuk kasus2 yang sifatnya kontinyu (berat badan, gaji, umur, dll)

## Penggunaan Linear Regression

- evaluasi trends dan sales
  - memperkirakan sales akan naik/ turun menjadi berapa persen ?
- Analyzing the impact of price change
  - ketika harga berubah, variable mana yang bisa memengaruhi orang untuk membeli / penjualan
- Risk Management
  - lihat resiko yang terjadi
  - mana yang paling beresiko dan tidak



# Overview



kita akan menelusuri kurs Saham BRI, dan JKSE (Bursa Efek Jakarta) ,dan menerapkan model Linier Regression untuk melihat Pengaruh indeks saham BBRI terhadap JKSE

## Data

Data yang digunakan, adalah data closing dari BBRI dan JKSE selama 1 tahun, dimulai dari bulan maret 2021- maret 2022

## Resource

- JKSE [https://finance.yahoo.com/quote/%5EJKSE?  
p=%5EJKSE&.tsrc=fin-srch](https://finance.yahoo.com/quote/%5EJKSE?p=%5EJKSE&.tsrc=fin-srch)
- BBRI [https://finance.yahoo.com/quote/BBRI.JK?  
p=BBRI.JK&.tsrc=fin-srch](https://finance.yahoo.com/quote/BBRI.JK?p=BBRI.JK&.tsrc=fin-srch)

# Data Understanding

---

Jakarta Stock Exchange Composite (JKSE) merupakan pasar saham Indonesia. Adapun indeks yang menggambarkan pasar saham, disebut IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) / indeks yang merepresentasikan keseluruhan saham/emiten yang terdaftar di bursa efek Indonesia.

BBRI merupakan salah satu emiten yang terdapat di pasar saham Indonesia milik Bank BRI.

Untuk mengetahui seberapa besar presentase pengaruh JKSE terhadap BBRI, kami akan melakukan perbandingan dengan mengambil nilai closing pada tabel JKSE dan BBRI dalam satu tahun, terhitung sejak bulan maret 2021 sampai maret 2022

# Data Preparation



## **Mengambil data bulanan JKSE Maret 2021 – Maret 2022**

Untuk melakukan perbandingan, dan menentukan independent variable

## **Mengambil data bulanan BBRI Maret 2021 – Maret 2022**

Untuk melakukan perbandingan, dan menentukan independent variable

## **Merge colom closing pada JKSE dan BBRI**

Menyatukan kolom closing pada masing-masing dataset (JKSE dan BRI) untuk kemudian dibandingkan, mencari koefisien variable, melihat scatter plot JKSE dan BBRI serta mencari R-Squarenya

# JKSE Dataset



	Date	Open	High	Low	Close	Adj Close	Volume
0	2021-04-01	5988.022949	6115.620117	5883.523926	5995.616211	5995.616211	2813253600
1	2021-05-01	5999.661133	6005.087891	5742.038086	5947.462891	5947.462891	2453433400
2	2021-06-01	6002.480957	6134.881836	5884.917969	5985.488770	5985.488770	3980614000
3	2021-07-01	6001.121094	6166.305176	5947.618164	6070.039063	6070.039063	3225744000
4	2021-08-01	6098.007813	6263.539063	5938.407227	6150.298828	6150.298828	4218994600
5	2021-09-01	6157.820801	6286.942871	5982.766113	6286.942871	6286.942871	4359649400
6	2021-10-01	6269.237793	6687.133789	6202.905762	6591.346191	6591.346191	3960713500
7	2021-11-01	6618.122070	6754.463867	6480.009766	6533.932129	6533.932129	4188202600
8	2021-12-01	6544.517090	6688.378906	6484.578125	6581.481934	6581.481934	4373800600
9	2022-01-01	6586.259766	6738.109863	6523.929199	6631.150879	6631.150879	3713686800
10	2022-02-01	6657.791992	6929.911133	6648.078125	6888.170898	6888.170898	4052888600
11	2022-03-01	6964.696777	7032.702148	6814.183105	6954.964844	6954.964844	2804786900
12	2022-03-18	6981.262207	7000.587891	6926.414063	6954.964844	6954.964844	0

# BBRI Dataset



	Date	Open	High	Low	Close	Adj Close	Volume
0	2021-04-01	4350.000000	4460.0	4050.000000	4050.000000	3812.179932	2752110600
1	2021-05-01	4060.000000	4280.0	3820.000000	4260.000000	4097.568359	2769409500
2	2021-06-01	4350.000000	4390.0	3860.000000	3940.000000	3789.770020	3325217700
3	2021-07-01	3940.000000	4030.0	3700.000000	3710.000000	3568.539795	2132270600
4	2021-08-01	3770.000000	4090.0	3481.758057	3572.665527	3436.441650	2290574201
5	2021-09-01	3572.665527	3880.0	3463.576416	3850.000000	3703.201660	6073477827
6	2021-10-01	3850.000000	4460.0	3830.000000	4250.000000	4087.949951	4745652300
7	2021-11-01	4330.000000	4340.0	4080.000000	4090.000000	3934.050537	2919948500
8	2021-12-01	4090.000000	4250.0	4050.000000	4110.000000	3953.288086	2371759500
9	2022-01-01	4120.000000	4240.0	4000.000000	4070.000000	3914.813232	2155349200
10	2022-02-01	4120.000000	4550.0	4060.000000	4550.000000	4376.511230	3079276500
11	2022-03-01	4850.000000	4860.0	4370.000000	4580.000000	4405.367188	3172713900
12	2022-03-18	4700.000000	4700.0	4580.000000	4580.000000	4580.000000	257863400

# Understanding The Table

- **Date** - Hari / Tanggal
- **Open** - Harga di mana saham mulai diperdagangkan pada pembukaan tanggal tertentu.
- **High** - Harga tertinggi di mana saham diperdagangkan selama tanggal tersebut.
- **Low** - Harga terendah di mana saham diperdagangkan selama tanggal tersebut.
- **Close** - Harga saham individu ketika bursa saham ditutup untuk tanggal tertentu.
- **Adj Close** - Nilai yang disesuaikan menggabungkan perubahan yang dihasilkan dari tindakan korporasi seperti pembayaran dividen, pemecahan saham, atau penerbitan saham baru.
- **Volume** - Jumlah saham yang ditukar tangan dengan saham dalam tanggal tertentu.

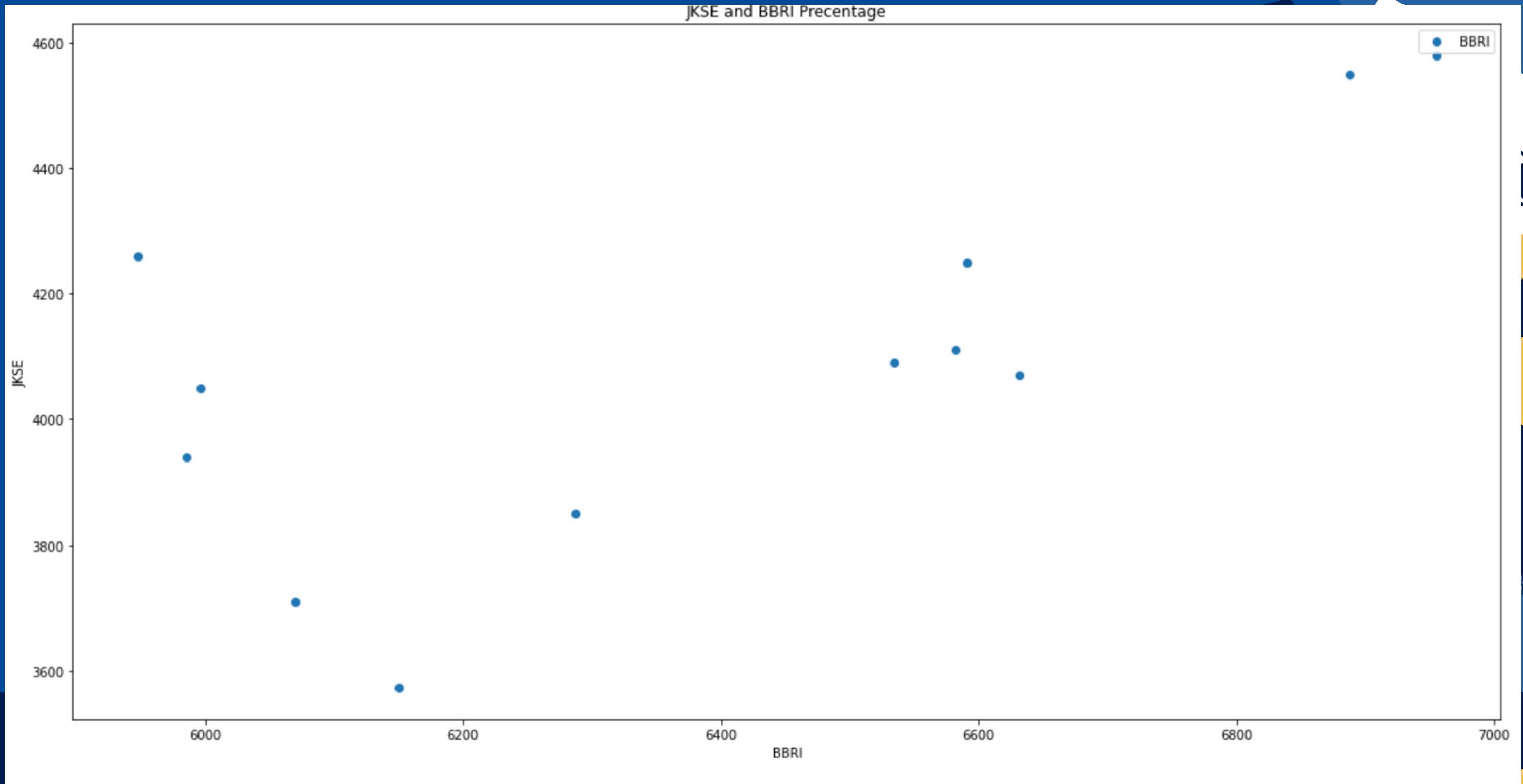
# JKSE & BBRI

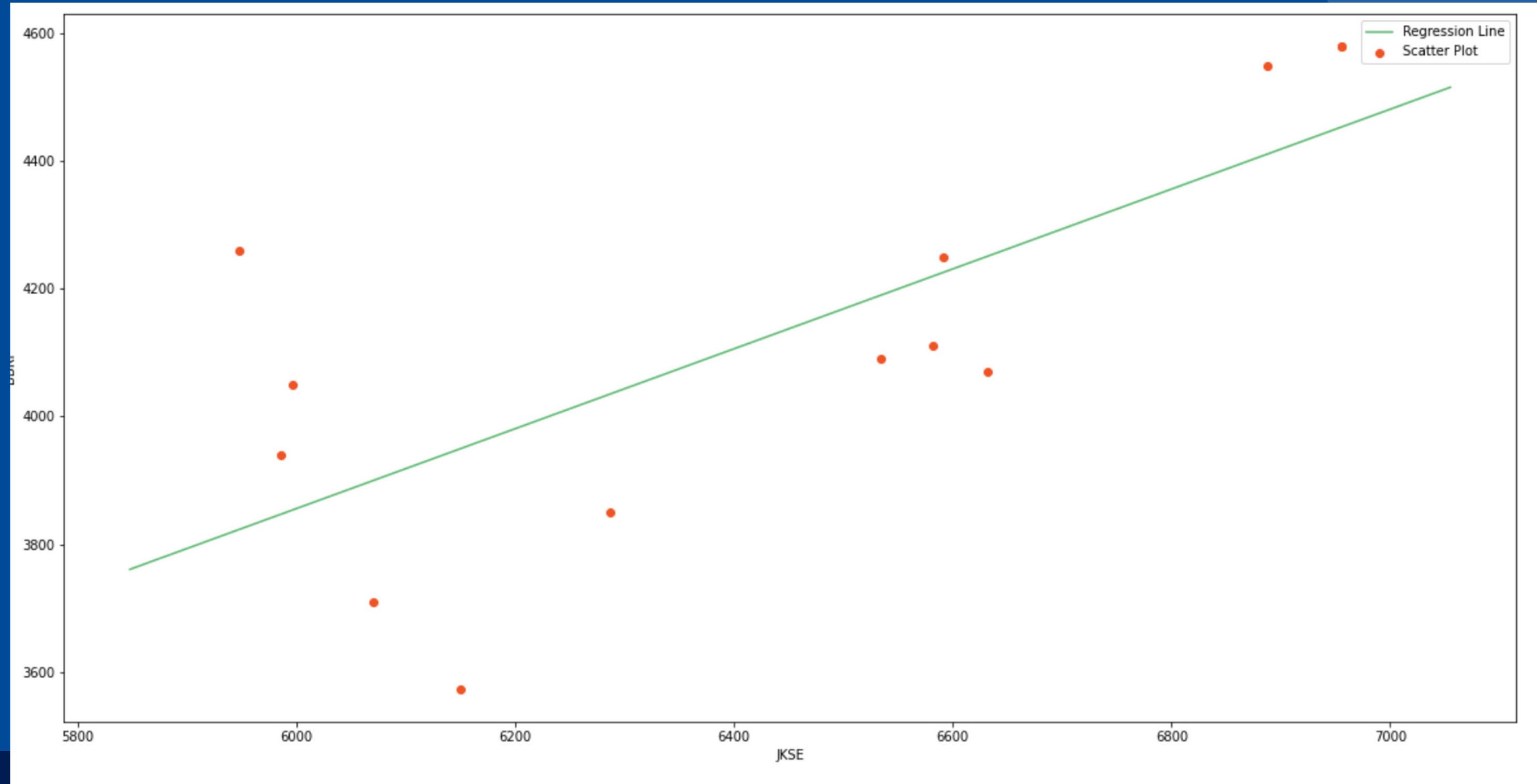
Merge data set JKSE dan BBRI (ambil kolom closingnya saja)

	JKSE	BBRI
0	5995.616211	4050.000000
1	5947.462891	4260.000000
2	5985.488770	3940.000000
3	6070.039063	3710.000000
4	6150.298828	3572.665527
5	6286.942871	3850.000000
6	6591.346191	4250.000000
7	6533.932129	4090.000000
8	6581.481934	4110.000000
9	6631.150879	4070.000000
10	6888.170898	4550.000000
11	6954.964844	4580.000000
12	6954.964844	4580.000000



# 2D - Graph





Bursa BBRI terhadap JKSE menghasilkan scatterplot positif

# R-Square

Merupakan statictical measure, tentang seberapa dekatnya dengan regresi yang sempurna

**koofesien dari multiple regression**

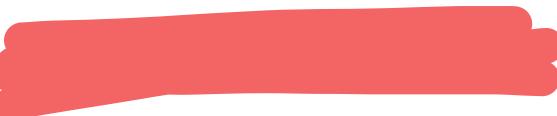
**seberapa besar presentase model terhadap hasil**

Pada kasus ini, analisis dilakukan terhadap pengaruh stock JKSE terhadap saham BBRI Maret 2021 - Maret 2022



```
#ss_t = realization value  
#ss_r = prediction value  
ss_t = 0  
ss_r = 0  
for i in range(total_values):  
    y_pred = b0 + b1 * X[i]  
    ss_t += (Y[i] - mean_y) ** 2  
    ss_r += (Y[i] - y_pred) ** 2  
r2 = 1 - (ss_r/ss_t)  
print(r2)
```

0.5451019439622579



JKSE berkontribusi 55% terhadap prediksi saham BBRI

# Deployment

Tahap ini dilakukan menggunakan bahasa pemrograman phyton. Development bisa menggunakan kaggle, IDE Visual Studio, dll.

## Kaggle

<https://www.kaggle.com/hajarhanifah>

## github

<https://github.com/Hajarhanifah/big-data-linear-regression>

## email

hajarhanifah@gmail.com

