

# Forecasting Harga Terendah Pada Saham Bank BCA Dengan Metode Trend Moment

**Alfin Febrian<sup>1</sup>, Febri Prastyo Pribadi<sup>2</sup>, Fajaru Cahya D<sup>3</sup>, Made Ayu Dusea Widyadara<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: <sup>1</sup>[\\*<sup>1</sup>alvinacpah@gmail.com](mailto:alvinacpah@gmail.com), <sup>2</sup>[prasetiyofebri2@gmail.com](mailto:prasetiyofebri2@gmail.com), <sup>3</sup>[fajaruchahya222@gmail.com](mailto:fajaruchahya222@gmail.com),  
<sup>4</sup>[madedara@gmail.com](mailto:madedara@gmail.com)

**Abstrak** – Pada aktivitas perdagangan saham, harga saham selalu mengalami kenaikan atau turunnya suatu harga saham, hal itu disebabkan oleh adanya permintaan dan penawaran atas saham tersebut. Kondisi saham yang terus mengalami kenaikan atau penurunan membuat para investor yang ingin melakukan investasi saham perlu memperhatikan dan mempelajari terlebih dahulu data masa lalu dari perusahaan yang akan dipilih untuk mengetahui bagaimana kenaikan atau penurunan harga saham perusahaan pada periode selanjutnya. Proses peramalan dibutuhkan suatu metode, metode yang dipakai tergantung dari data yang diramalkan. Pada penelitian ini menggunakan metode trend moment. Metode Trend Moment merupakan metode yang digunakan dalam melakukan Forecast atau prediksi penjualan, yang nantinya akan dijadikan sebagai dasar peningkatan penjualan pada periode berikutnya. Metode Trend Moment menggunakan cara-cara perhitungan statistika dan matematika tertentu untuk mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis putus-putus yang dibentuk oleh data historis perusahaan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data deret waktu harga penutupan saham harian PT Bank Central Asia Tbk dari 08 Desember 2021 - 08 Desember 2022 dengan jumlah data sebesar 254. Tujuan dari penelitian ini untuk mengantisipasi para investor dan perusahaan agar tidak mengalami kerugian.

**Kata Kunci** — Forecast, Harga Saham, Metode Trend Moment

## 1. PENDAHULUAN

Saham diartikan sebagai tanda keikutsertaan atau sebagai bukti kepemilikan nilai di sebuah perusahaan. Pemilik perusahaan memiliki beberapa hak yaitu hak dividen dan hak suara di perusahaan tersebut. Nilai saham tergantung pada penawaran dan permintaan nilai pasar. Investasi bentuk saham banyak digemari oleh investor karena bisa memberikan keuntungan yang memuaskan perusahaan. Forecasting merupakan peramalan [1] untuk memperkirakan data yang bersifat memasukkan data dalam menentukan data di masa depan menggunakan histori sebagai bahan. Berbagai aplikasi forecasting salah satunya seperti memperkirakan harga terendah pada suatu bidang saham. Perkiraan saham adalah proses Analisa mencoba menebak arah gerak saham di masa yang akan datang. Sangat penting bagi Pengusaha untuk menginvestasikan lebih baik dan mengurangi resiko dengan sekecil mungkin. Memerlukan sebuah penyelidikan data untuk pemahaman pola yang akan datang pada harga saham. Agar tidak mengalami kerugian saat berinvestasi maka diperlukan analisa yang sangat tinggi dan sangat berakurat data.

Metode Trend moment adalah sebuah metode yang menggunakan cara menghitung tertentu untuk mengetahui fungsi garis yang dibentuk oleh data histori[2]. Dengan demikian diperlukan data histori saham pada nilai saham Bank BCA untuk menghitung nilai rata – rata. Mencari rata - rata dengan cara mengalikan setiap harga yang diinginkan dan kemudian menjumlahkan semua. Dengan metode Trend momen ini para investasi dapat memperkirakan harga saham yang akan datang dan memudahkan pengambilan keputusan saat investasi yang lebih menguntungkan.

Penelitian yang dilakukan terdahulu [1] menggunakan metode trend moment untuk penjualan beras. Hasil prediksi dari penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah penjualan beras Koi pada bulan Desember tahun 2021 dengan jumlah 298. Di dalam penelitian ini [3] penerapan metode trend moment dalam Forecasting penjualan produk Cv. RABBANI ASYISA hasil dari penelitian ini adalah penjualan busana muslim Rabbani dari bulan Januari 2018 sampai Juli 2019 dengan jumlah 7300 buah. Didalam penelitian ini [4] Peramalan Penjualan Pupuk Menggunakan Metode Trend Moment hasil dari penelitian ini adalah peramalan penjualan pupuk pada bulan Januari 2017 sampai Desember 2018 dengan jumlah 823 (sak). Di dalam penelitian ini [5] Implementasi metode trend moment pada jumlah produksi baju distro jatirogo hasil dari penelitian ini adalah jumlah produksi baju distro jatirogo pada Desember 2019 sampai Desember 2020 adalah 854 buah. Didalam penelitian ini [6] pendukung keputusan dalam peramalan penjualan ayam broiler dengan metode trend moment dan simple moving average pada cv. merdeka adi perkasa hasil dari penelitian ini adalah peramalan penjualan ayam boiler

pada November 2016 sampai Oktober 2017 adalah persentase tertinggi 3.25% dan terendahnya 23.12%. Didalam penelitian ini [7] implementasi metode trend moment pada sistem pendukung keputusan peramalan penjualan truk hasil dari penelitian ini adalah jumlah penjualn truck pada bulan januari 2019 sampai desember 2021 adalah 333 truck. Didalam penelitian ini [8] analisis trend moment pada datamining forecasting dalam memprediksi jumlah persediaan obat herbal hasil dari penelitian ini adalah jumlah penjualan agustus 2019 sampai maret 2021 adalah 573 kg. Didalam penelitian ini [9] sistem peramalan penjualan menggunakan metode trend moment pada toko mebel nabila furniture paguyangan brebes berbasis desktop hasil dari penelitian ini adalah peramalan penjualan mebel nabila furniture pada januari 2017 sampai September 2018 adalah 89 furniture. Didalam penelitian ini [10] model peramalan volume pengunjung taman rekreasi the leu garden menggunakan metode dekomposisi trend moment hasil dari penelitian ini adalah peramalan pengunjung taman rekreasi pada tahun 2016 sampai 2020 adalah 15576 orang.

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui prediksi harga terendah pada saham Bank BCA dengan Metode Trend Moment, Supaya investor terhindar dari kerugian.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Yahoo Finance. Data yang digunakan adalah data harga Bank BCA dari tanggal 08-12-2021 sampai 08-12-2022. Selain itu juga menggunakan buku dan jurnal sebagai referensi yang dapat menunjang penelitian ini.

### 2.2 Metode Trend Moment

Trend Moment merupakan metode untuk mencari garis trend dengan perhitungan statistika dan matematika tertentu guna mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan [2] [4]. Yaitu :

$$Y = a + b \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- Y = nilai trend (prediksi)
- a = bilangan konstanta
- b = slope atau koefisien kecondongan garis trend
- X = indeks waktu

Mencari nilai a dan b pada rumus diatas, dengan penyelesaian menggunakan metode substitusi dan eliminasi.

$$\sum y = a \cdot n + b \sum x \dots \dots \dots (2)$$

$$\sum xy = a \sum x + b \cdot \sum x^2 \dots \dots \dots (3)$$

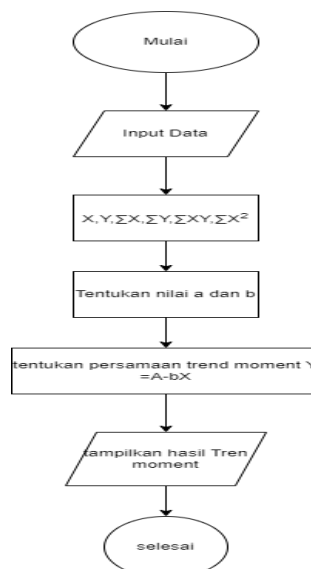
Di mana:  $\sum y$  = Jumlah dari data penjualan.

$\sum x$  = Jumlah dari periode waktu.

$\sum xy$  = Jumlah dari data penjualan dikali dengan periode waktu

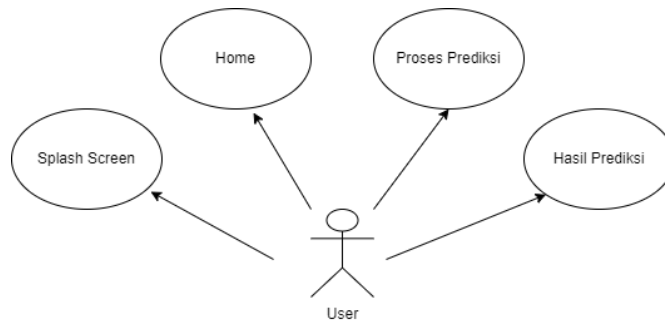
n = Jumlah data.

### 2.3 Desain Sistem



Gambar 1. Flowchart Tahapan perhitungan Trend Moment

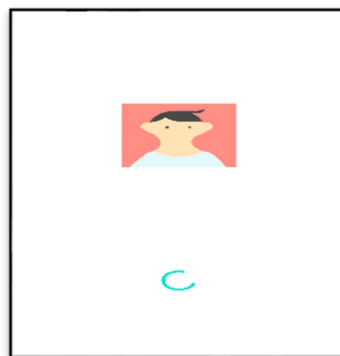
Flowchart perhitungan *Metode Trend Moment* pada gambar 2.1 dapat dijelaskan dengan memasukkan data yang akan di hitung kemudian menentukan  $X, Y, \sum X, \sum Y, \sum XY, \sum X^2$ . Kemudian dilanjutkan mencari nilai a dan b untuk selanjutnya melakukan perhitungan persamaan (1) dari metode *trend moment*  
Pada proses prediksi pembuatan sistem prediksi ini



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Prediksi

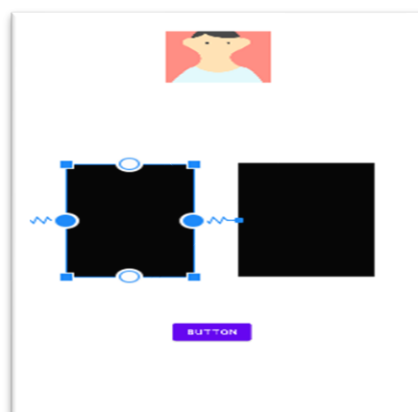
Use case diagram pada gambar 2 diatas digunakan untuk menjelaskan user dengan system yang dibuat. Terhadap satu aktor dalam hak akses system yaitu user. User mengakses fitur dalam aplikasi seperti Splash Screen, Home, Proses Prediksi,

#### 2.4 Desain Interface



Gambar 3. tampilan awal

Untuk tampilan awal akan seperti ini, dan pada tampilan awal ini akan menunggu loading dulu sebelum menuju ke halaman selanjutnya



Gambar 4. Hasil Interface

Pada gambar 4 ini merupakan tampilan dari interface yang didalamnya ada logo aplikasi kemudian dibawahnya terdapat dua halaman text view yang nantinya berisikan data yang sudah kita masukan, kemudian

yang berada dibawah sendiri yaitu tombol button yang digunakan untuk proses prediksi selama 5 hari dan selanjutnya untuk menampilkan data

### 3.HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Implementasi

Implementasi adalah tahap eksekusi dari rancangan sistem yang telah dibuat menjadi kode program sehingga menghasilkan aplikasi prediksi harga saham terendah menggunakan trend moment yang siap untuk digunakan pada perancangan sistem. Pada aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman kotlin dan untuk program api menggunakan bahasa pemrograman python, yang berfungsi untuk mengakses data.

```
import pandas as pd
import numpy as np
import json
import matplotlib.pyplot as plt
from flask import Flask, request, jsonify, make_response

✓ 64s
```

Gambar 5. Program 1

Pada Gambar 5 ini menjelaskan tentang import pandas yang berfungsi sebagai Pustaka python untuk memanipulasi dan analisis data, selanjutnya ada numpy yang berfungsi sebagai pustak python dengan array multi dimensi dan matriks data numerik yang besar, selanjutnya json yang berfungsi untuk pertukaran data ringan yang mudah dibaca dan tulis oleh manusia, mudah diurai dan dibuat oleh mesin, selanjutnya matplotlib yang berfungsi sebagai perancangan 2D untuk Python dan yang terakhir ada flask yang berfungsi sebagai frame work web python yang menyediakan alat dan fitur berguna untuk membuat aplikasi web.

```
data =pd.read_excel("kelompok8.xlsx")
data

✓ 14s Python
```

Gambar 6. Program 2

Pada Gambar 6 ini menjelaskan tentang bagaimana cara memasukan file excel yang Bernama kelompok8.xlsx ke dalam python.

```
y = data["low"]
x = data["x"]

xy = x * y
x2 = x**2
n = len(x)
my=sum(y)/n
mx=sum(x)/n

b = (n * sum(xy) - sum(x) * sum(y)) / (n * sum(x2) - sum(x)**2)
a = my - (b * mx)

input = int(input("masukkan prediksi berapa hari ke depan? "))
print("Nilai a: ", a)
print("Nilai b: ", b)
print("Nilai n: ", n)
for i in range(input):
    n= n+1
    trend = a + (b * n)
    print(trend)

✓ 2.9s Python
```

Gambar 7. Program 3

Pada gambar 7 ini yang merupakan program menghitung trend moment dengan rumus  $y = a + bx$  dari data yang tersimpan pada excel

```
import pandas as pd

data = [
    ['2022-12-09',55.90735079343118],
    ['2022-12-10',55.857624354376625],
    ['2022-12-11',55.807897915322066],
    ['2022-12-12',55.75817147626751],
    ['2022-12-13',55.708445037212954],
]

df = pd.DataFrame(data, columns=['Date', 'low'])

print(df)
```

Gambar 8. Program 4

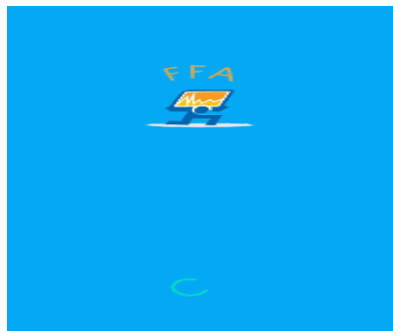
Pada gambar 8 ini menjelaskan data dari excel yang sudah dimasukan ke dalam python.

```
app = Flask(__name__)
@app.route('/data', methods=['POST', 'GET'])
def Api():
    if request.method == 'POST':
        return make_response((df.to_json()))
    else:
        return make_response(("kesalahan: "Hanya Menerima POST Method"))

if __name__ == "__main__":
    app.run(host="0.0.0.0")
```

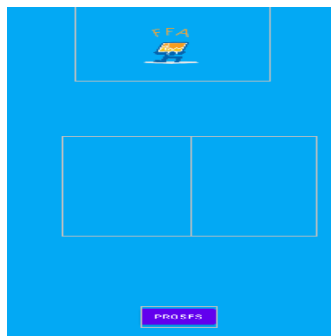
Gambar 9. Program 5

Pada gambar 9 ini menjelaskan tentang coding API Flask pada python



Gambar 10. Tampilan Splash

Pada gambar 10 menjelaskan tentang tampilan Splash yang merupakan sebuah layer yang muncul sebagai pertama kali Ketika sebuah aplikasi atau sistem operasi yang dijalankan. tampilan awal saat user membuka aplikasi prediksi sebelum ke halaman home. Pada tampilan splash terdapat logo aplikasi yang berada di paling atas sendiri. Tampilan splash ini biasanya muncul selama beberapa detik sebelum layar utama aplikasi muncul.



Gambar 11. Tampilan Home

Pada gambar 11 ini tampilan home, user menekan tombol proses, kemudian di dalam kolom atau text box akan muncul hasil dari data prediksi selama 5 hari dan tanggal prediksi di kolom bagian kanan.



Gambar 12. Hasil Prediksi Harga Saham Terendah

Pada gambar 12 ini hasil tampilan prediksi saham terendah diperoleh hasil untuk prediksi lima hari kedepan. Pada tanggal 09-12-2022 diperoleh prediksi sebesar 55,9073507934, pada tanggal 10-12-2022

diperoleh prediksi sebesar 55,8576243544 , pada tanggal 11-12-2022 diperoleh prediksi sebesar 55,8078979153 , pada tanggal 12-12-2022 diperoleh prediksi sebesar 55,7581714763, dan pada tanggal 13-12-2022 diperoleh prediksi sebesar 55,7084450372.

#### 4 SIMPULAN

Pada penelitian ini menghasilkan sebuah hasil prediksi harga saham yang mengacu pada permasalahan yang ada, dengan menggunakan harga saham Bank BCA pada hari sebelumnya sesuai dengan perhitungan yang berdasarkan metode trend moment. Berdasarkan pada perancangan system ini, dimulai dengan mengumpulkan data program rancangan interface contohnya seperti tampilan splash, halaman selanjutnya yang berisi textbox dan tombol button, dan yang terakhir adalah hasil dari prediksi harga saham terendah. Aplikasi ini bisa membantu para investor untuk memprediksi arah pergerakan harga saham terendah di masa yang akan datang dan investor bisa mengambil keputusan dalam berinvestasi yang bisa memberikan keuntungan bagi perusahaan.

#### 5 SARAN

Dengan terciptanya aplikasi prediksi harga saham ini diharapkan adanya pengembangan sistem ini dalam hal tampilan dan fitur lainnya yang dapat melakukan penambahan data untuk lebih akurat dalam memprediksi harga saham.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Indah, K. Wardhani, I. H. S, and W. D. Puspitasari, "SISTEM FORECASTING PENJUALAN BERAS DENGAN MENERAPKAN," vol. 6, no. 2, pp. 901–907, 2022.
- [2] J. A. Frans, M. Orisa, and S. A. Wibowo, "PREDIKSI PENJUALAN KAYU LAPIS DI CV DIATO WOOD SEJAHTERA DENGAN METODE TREND MOMENT BERBASIS WEB," vol. 4, no. 2, pp. 183–190, 2020.
- [3] I. Yulian, D. Sri Anggraeni, and Q. Aini, "Penerapan Metode Trend Moment Dalam Forecasting Penjualan Produk Cv. Rabbani Asyisa," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 193–200, 2020.
- [4] U. Ulfa and G. W. Nurcahyo, "Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis Peramalan Penjualan Pupuk Menggunakan Metode Trend Moment," vol. 1, 2019.
- [5] D. N. Fitriani and P. A. Rakhma Devi, "Implementasi Metode Trend Moment pada Jumlah Produksi Baju Distro Jatirogo," *Nuansa Inform.*, vol. 16, no. 1, pp. 134–140, 2022, doi: 10.25134/nuansa.v16i1.5329.
- [6] W. Kurniadi, "Pendukung Keputusan Dalam Peramalan Penjualan Ayam Broiler Dengan Metode Trend Moment Dan Simple Moving Average Pada CV. Merdeka Adi Perkasa," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 3, pp. 76–90, 2018, doi: 10.30865/mib.v2i3.652.
- [7] C. Oliviasandrea, M. Sukur, and U. Stikubank, "IMPLEMENTASI METODE TREND MOMENT PADA," vol. 09, no. 03, pp. 402–415, 2022.
- [8] A. Meizar, W. Fahrozi, E. Indra, and M. Saputra, "Analisis Trend Moment Pada Datamining Forecasting Dalam Memprediksi Jumlah Persediaan Obat Herbal," *J. Sist. Inf. dan Ilmu Komput. Prima (JUSIKOM PRIMA)*, vol. 5, no. 2, pp. 103–106, 2022, doi: 10.34012/jurnalsisteminformasidanilmukomputer.v5i2.2452.
- [9] D. N. E. Ardini, "Sistem Peramalan Penjualan Menggunakan Metode Trend Moment Pada Toko Mebel Nabila Furniture Paguyangan Brebes Berbasis Desktop," *J. Inform. Upgris*, vol. 5, no. 2, pp. 130–134, 2019, [Online]. Available: <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIU/article/download/4346/2895>
- [10] T. Peningkatan, P. Umkm, and P. D. Parfume, "Penerapan Analisis Tren Time Series Moment Dalam Penentuan Anggaran Penjualan," *Semin. Nas. Sos. Hum. dan Teknologi*, vol. https://jo, pp. 706–716, 2022.