

Analisa Prediksi Harga Emas Dengan Kemungkinan Terjadinya Resesi Menggunakan Metode Svr

Fevrierdo Nathaniel Shanahan Putra Mawan Pradana¹, Frederik Samuel Papilaya²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana
 Jl. Dr. O. Notohamidjojo No.1 – 10, Blotongan, Kec. Sidorejo, Salatiga, Indonesia

e-mail: nathanshanahann@gmail.com, samuel.papilaya@uksw.edu

Received : April, 2023	Accepted : April, 2023	Published : April, 2023
------------------------	------------------------	-------------------------

Abstract

Gold is a resource that has a high value and has the advantage of a stable selling price. This can be proven by the choice of gold which is often used as a long-term investment tool. It can be seen that the impact of Covid-19 and the Russia-Ukraine war is considered to be the causes of recession that will affect the economy and end with the changes of gold selling price. This research was conducted on the basis of the large number of people who are now starting to be interested in investing in gold. However, this is quite a question for gold investors because of economic changes from the impact of Covid-19 and the Russia-Ukraine war . People are certainly worried, especially for those who have investments in the form of gold. The purpose of this research is to provide an analysis in the form of predictions of gold prices in 2023, an advice on managing gold in the future. The method used is the Support Vector Regression method using a polynomial kernel and supported by the Mean Absolute Percentage Error measurement. From the past research that has been done, the prediction results for gold prices in 2023 with an error value of 4.8% where this value is in the very good category. From this research, several suggestions are also given in managing gold during a recession.

Keywords: gold, recession, SVR, MAPE, polynomial

Abstrak

Emas merupakan suatu sumber bahan alam yang memiliki mutu tinggi dan kelebihan harga jual yang stabil. Hal ini dapat dibuktikan dengan pilihan emas yang sering digunakan sebagai alat investasi jangka panjang. Dapat diketahui bahwa dampak Covid-19 dan perang Rusia-Ukraina dinilai dapat mengakibatkan terjadinya resesi yang akan mempengaruhi perekonomian dan berakhir dengan berubahnya nilai jual emas. Penelitian ini dilakukan dengan dasar banyaknya masyarakat yang kini mulai tertarik dengan investasi berupa emas. Namun hal itu cukup menjadi pertanyaan para investor emas karena adanya perubahan ekonomi dari dampak Covid-19 dan perang Rusia-Ukraina. Hal ini tentu menjadi rasa cemas bagi masyarakat terutama yang memiliki investasi berupa emas. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan analisa berupa prediksi harga emas di tahun 2023, dan saran dalam mengelola emas di masa mendatang. Metode yang digunakan adalah metode Support Vector Regression menggunakan kernel polynomial dan didukung dengan metode pengukuran kesalahan Mean Absolute Percentage Error. Dari penelitian yang sudah dilakukan didapatkan hasil prediksi harga emas di tahun 2023 dengan nilai error 4,8% dimana nilai ini masuk dalam kategori sangat baik. Dari penelitian ini diberikan juga beberapa saran dalam mengelola emas dalam masa resesi.

Kata Kunci: emas, resesi, SVR, MAPE, polynomial

1. PENDAHULUAN

Emas merupakan suatu bahan galian yang memiliki nilai tinggi dari harga dan kegunaannya, sehingga emas dapat dikategorikan sebagai logam mulia. Emas memiliki nilai ekonomi yang menguntungkan karena memiliki daya beli dan bisa dijadikan alat investasi. Arti dari daya beli jika dikutip dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan kemampuan yang diberikan untuk mendapatkan suatu barang atau benda yang diinginkan. Salah satu keunggulan dari emas adalah ketahanan terhadap dampak inflasi. Umumnya kenaikan harga emas akan bagus ketika adanya inflasi, namun perlu diingat apabila laju inflasi rendah maka harga emas akan cenderung konstan [1]. Kini permintaan akan emas kian meningkat dikarenakan masyarakat mulai memahami bahwa emas adalah suatu *safe haven*. *Safe haven* dalam dunia investasi adalah aset investasi yang memiliki resiko tingkat rendah, sehingga untuk jangka panjang emas akan memiliki nilai yang baik. Untuk memperoleh laba yang baik, investor emas umumnya membeli saat harga turun dan menjual saat harga naik [2]. Namun, dalam kegiatan pemberlakuan investasi emas ternyata tidak sesederhana itu, ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi harga emas, salah satunya adalah resesi. Resesi merupakan kondisi dimana pertumbuhan ekonomi mengalami kondisi *negative* atau terjadi penurunan nilai Produk Domestik Bruto. Resesi ditandai dengan melemahnya aktivitas ekonomi riil di setiap negara dan mulai mempengaruhi ekonomi *global* [3]. Dikutip dari berita internasional *Interantional Monetary Fund* (IMF), dilaporkan akan adanya kemungkinan terjadinya inflasi dan resesi perekonomian yang dapat berdampak secara *global* pada tahun 2022/2023. Berita ini berjudul *World Economic Outlook* pada April 2022. Didapat juga laporan dari *World Bank* yang menyatakan laporan mengenai kenaikan harga pokok secara global yang kemungkinan terjadi di tahun 2023. Dikutip dari berita *Commodity Markets Outlook* faktor yang mempengaruhi terjadinya kenaikan harga bahan pokok adalah perang Ukraina Rusia. Faktor yang mempengaruhi kemungkinan terjadinya resesi adalah perang Rusia Ukraina, anomali iklim, pandemi *Covid-19*, dan *lockdown* yang berlaku di China [4]. Dari penjelasan tersebut maka akan terjadi penurunan jual beli dalam suatu negara dikarenakan akan banyak

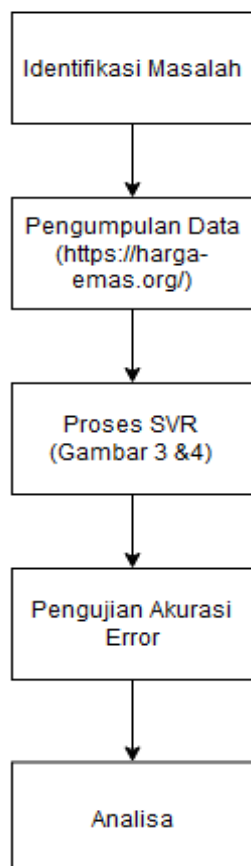
faktor yang terpengaruh seperti pekerja di bidang manufaktur akan mengalami penurunan pesanan yang semakin lama akan berakibat pemutusan kontrak kerja pegawai, pembatasan pembelanjaan, yang membuat aktivitas ekonomi akan terhambat. Hal ini tentu akan berpengaruh terhadap aktivitas jual beli yang bisa mempengaruhi harga emas dikarenakan minat beli masyarakat akan menurun. Namun dalam bidang investasi, resesi terhadap harga emas dapat dihindari. Tentu ada cara dan strategi dalam penanggulangannya, seperti melakukan prediksi, dan mempersiapkan strategi. Untuk melakukan prediksi maka diperlukan suatu perhitungan yang baik. Perhitungan ini dapat dilakukan menggunakan metode *Support Vector Regression* (SVR). SVR adalah metode pengembangan dari *Support Vector Machine* (SVM) yang didalamnya diberikan tambahan atribut regresi yang akan memberikan kalkulasi prediksi layaknya dalam penggambaran sebuah statistik. Metode SVR bekerja dengan mencocokkan data dan garis dengan tetap menjaga *margin* dan *epsilon*, dan metode ini akan memberikan gambaran suatu diagram garis yaitu dengan membandingkan data aktual di periode sebelumnya dengan hasil kalkulasi. Dasar dari metode SVR adalah SVM, yaitu memberikan hasil *error* sekecil mungkin dengan *hyperplane* yang maksimal [5]. Metode SVR pada dasarnya mampu mengerjakan data *non-linear* dengan memperhatikan trik kernel yang membuat metode ini dapat mengatasi *overfitting* yang sangat baik digunakan untuk melakukan *training* dan *testing data* [6]. SVR memiliki kernel yang merupakan metode untuk memetakan vektor *input* ke ruang fitur berdimensi tinggi [7]. Dengan membuat kalkulasi disertai analisa dan strategi dapat memberi gambaran terhadap kondisi nilai emas di Indonesia di masa mendatang. Hal ini akan berguna dalam pengambilan keputusan dan strategi yang perlu diterapkan. Berdasarkan penelitian terdahulu berjudul "Prediksi Harga Emas Dunia di Masa Pandemi *Covid-19* Menggunakan Model Arima", dijelaskan prediksi harga emas yang menunjukkan kenaikan dengan rata-rata kenaikan 15.8594 US\$/Troy ons per bulan selama periode Agustus 2020 hingga Januari 2021 dengan ketepatan error 3,70% [8]. Penelitian berikutnya adalah jurnal berjudul "Resesi Ekonomi dan Implikasinya dari Perspektif Hukum Bisnis". Dalam penelitian ini didapatkan pemahaman resesi terutama dalam hukum bisnis yang

dijelaskan bahwa hukum bisnis dapat memberikan keseimbangan dalam ekonomi. Dalam penelitian ini didapat juga solusi untuk mengatasinya [9]. Dari penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa harga emas, aktivitas ekonomi, dan resesi adalah hal yang saling berkaitan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu penelitian untuk setidaknya memberi solusi dan strategi agar ketika hal itu terjadi efek yang dirasakan tidak terlalu membebani. Didapat penjelasan dari metode SVR berdasarkan penelitian terdahulu berjudul “*Gold price prediction using support vector regression and ANFIS models*”, dijelaskan bahwa metode SVR bisa digunakan dan cocok untuk melakukan prediksi harga emas [10]. Penelitian lain yang menggunakan metode SVR ada pada penelitian

berjudul “*Analisis Support Vector Regression Dalam Memprediksi Kurs Rupiah Terhadap Dolar Amerika Serikat*”. Dalam penelitian ini didapatkan hasil akurasi data prediksi nilai tukar R^2 99,99% dengan hasil MAPE 0,6131% menggunakan trik kernel *polynomial*[11]. Berdasarkan kutipan hasil dari penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa harga emas dapat dipengaruhi oleh resesi yang kemungkinan akan terjadi. Namun harga emas masih bisa di prediksi yang akan memberikan gambaran bagaimana harga emas di masa mendatang dan akan memberi solusi cara pemeliharaannya. Metode yang dipakai adalah *Support Vector Regression*, karena metode ini optimal seperti sudah dijelaskan pada penelitian terdahulu.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan melalui beberapa langkah agar mendapatkan hasil terbaik. Tahapan tersebut adalah: 1) Identifikasi Masalah. 2) Pengumpulan Data. 3) Pengolahan SVR. 4) Pengujian Akurasi *Error*. 5) Analisa. Tahapan yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1 Identifikasi Masalah

Langkah awal pada penelitian ini adalah menentukan identifikasi masalah. Masalah yang kini sedang beredar adalah mengenai kecemasan masyarakat terhadap adanya resesi yang bisa berdampak pada perekonomian. Salah satu dampak dari resesi yaitu masyarakat terutama yang memiliki aset investasi berupa emas akan memiliki rasa ketidaktahuan terhadap nilai emas di masa mendatang, hal ini dinilai bahwa dengan adanya resesi akan mengakibatkan nilai emas menurun.

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data akan dilakukan dan diambil dari situs <https://harga-emas.org/>. Pemilihan website ini dikarenakan memiliki data harga emas dari 5 tahun sebelumnya yang dapat dipakai untuk mengolah data dan analisa. Data dengan rentang 5 tahun dinilai dapat memberikan input yang baik bagi perhitungan. Data yang diambil dari setiap bulan dalam kurun waktu 5 tahun.

2.3 Pengolahan SVR

Pengolahan data yang sudah dikumpulkan akan menggunakan metode *Support Vector Regression* (SVR). Metode ini merupakan hasil pengembangan dari *Support Vector Machine* (SVM). Metode ini digunakan karena dapat mengatasi persoalan pola hasil dan data factual [12]. Menurut (Scholkopf dan Smola, 2012), dengan menggunakan metode ini akan ditemukan sebuah fungsi $f(x)$ sebagai suatu *hyperplane* (garis pemisah) berupa fungsi regresi yang akan dicocokkan dengan data *input*

Dengan memperlihatkan hasil *error* (ϵ) sekecil mungkin [13]. Gambaran proses metode SVR dapat dilihat pada gambar 2.

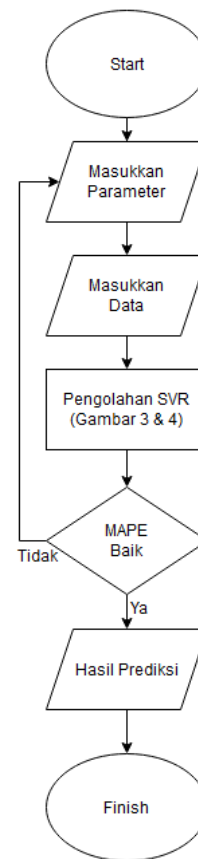
Dengan pemetaan vektor *input* ke ruang fitur berdimensi tinggi akan menghasilkan fungsi regresi sebagai berikut [14]:

$$f(x) = w^T \varphi(x) + b$$

Pada penelitian ini kernel yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan metode SVR adalah kernel *polynomial*. Kernel *polynomial* adalah kernel berjenis *non-linear* yang akan membentuk pola kurva parabola [15]. Kernel ini memiliki persamaan :

$$K(x, x^1) = ((x, x^1) + 1)^d$$

Parameter yang digunakan berupa : SVR(kernel='poly', C=100, gamma='auto', degree=2, epsilon=.1, coef0=1). Untuk mengolah data harga emas menggunakan metode SVR dengan pemrograman *python* dapat dilihat pada gambar 3, dan hasilnya dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 2. Proses Metode SVR

```

#impor pustaka svm
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.svm import SVR
from google.colab import files
import io
#data latih
upload_files = files.upload()
for filename in upload_files.keys():
    x=upload_files[filename].decode('utf-8')
data1 = pd.read_csv(io.StringIO(x), header=None)
#print(data1.head())
X1=np.asarray(data1)
x_train=X1[0:,0:1]
y_train=X1[0:,1:2]
  
```

```

#membuat model (classifier)
clf = SVR(kernel='poly', C=100, gamma='auto', degree=2, epsilon=.1, coef0=1)
clf.fit(x_train,y_train)
#prediksi data
test=x_train.reshape(-1,1)
y_pred=clf.predict(test)
y_next=np.array([[49],[50],[51],[52],[53],[54],[55],[56],[57],[58],[59],[60]])
prednext=clf.predict(y_next)
print(prednext)
#Visualisasi Data
absis=[x_train]
ordinat=[y_train]
#ordinat2=np.concatenate([x_train],[prednext])
plt.scatter(absis, ordinat, cmap='flag', marker='o')
plt.scatter(absis, y_pred, cmap='flag', marker='x')
plt.scatter(y_next, prednext, cmap='flag', marker='x')
#Label

plt.grid()

```

Gambar 3. Proses Pengolahan Python

```

[ 951221.8391592  957249.55638809  963221.83882732  969138.68647499
 975000.099333  980806.07740231  986556.620681  992251.72917004
 997891.40286941 1003475.64178009 1009004.44589825 1014477.81522865]

```

Gambar 4. Hasil Proses Pengolahan Python

2.4 Pengujian Akurasi Error

Pada tahap ini akan menguji presentasi kesalahan prediksi yang menggunakan metode berupa *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). MAPE cocok digunakan karena metode ini berkategori *absolute* atau mutlak. Cara kerja metode ini adalah membandingkan besar kesalahan antara hasil dengan *input*. Semakin kecil persentase maka semakin akurat hasil kalkulasi tersebut. Persamaan MAPE adalah :

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right|}{n} 100$$

A = Data faktual
 Ft = Data kalkulasi ke t
 N = Besarnya data kalkulasi

Menurut Lewis (1982), nilai akurasi yang dihasilkan oleh MAPE dapat dikelompokkan menjadi 4 kategori [16], yaitu jika hasil :

< 10%	= Sangat Baik
10-20%	= Baik
20-50%	= Wajar
>50%	= Tidak Akurat

2.5 Analisa

Tahap ini akan memberikan analisa terhadap harga emas di tahun 2023. Akan dijelaskan persentase kenaikan atau penurunan harga emas, persentase akurasi hasil, dan solusi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Data

Proses penelitian menggunakan data yang didapat dari website harga-emas.org [17]. Bagian ini memuat pembahasan dari data hasil penelitian yang telah disajikan. Berikut adalah data yang diperoleh dalam periode 2018-2022 :

Tabel 1. Data faktual harga emas periode tahun 2018 sampai 2022

Bulan	Tahun					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	635000	664000	767000	969000	950000	-
2	637000	666000	772000	940000	937000	-
3	650000	655500	809000	924000	984000	-
4	651000	660500	927000	922000	994000	-
5	655000	665000	924000	926000	975000	-
6	652000	665000	886000	959000	981000	-
7	648000	701000	931000	940000	969000	-
8	650000	747000	1056000	939000	989000	-
9	662000	754000	1021000	939000	955000	-
10	671000	752000	1007000	939000	957000	-
11	668000	741000	1006000	939000	974000	-
12	659500	747000	953000	939000	1007000	-

Dapat dilihat pada tabel data yang tercantum pada Tabel 1 merupakan data harga emas untuk periode tahun 2018 sampai 2022 yang didapat dari website harga-emas.org. Dari data yang didapatkan akan diproses untuk menghasilkan prediksi harga emas untuk tahun 2023.

menggunakan *kernel Polynomial*. Untuk menggunakan kernel ini dibutuhkan variabel ketentuan $c=100$, dan $degree=2$ untuk rumus persamaan yang sudah ditentukan $K(x, x^1) = ((x, x^1) + 1)^d$. Pada proses pengolahan data dengan metode SVR akan didapatkan hasil yang terlihat pada Tabel 2:

3.2 Pembahasan

Pada langkah ini data akan di proses menggunakan metode SVR dengan bantuan program *python*. Data faktual akan dihitung

Tabel 2. Hasil proses SVR dan prediksi harga emas tahun 2023

Bulan	Tahun					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	596700	697304	789926	874565	951221	1019895
2	605388	705327	797284	881258	957249	1025258
3	614021	713295	804587	887895	963221	1030565
4	622599	721208	811834	894477	969138	1035816
5	631121	729065	819026	901004	975000	1041013
6	639588	736866	826162	907475	980806	1046153
7	648000	744613	833243	913891	986556	1051239
8	656356	752303	840269	920251	992251	1056269
9	664656	759939	847239	926556	997891	1061243
10	672901	767519	854153	932806	1003475	1066162
11	681091	775043	861013	939000	1009004	1071026
12	689225	782512	867816	945138	1014477	1075834

Tabel 2 merupakan hasil proses kalkulasi dengan menggunakan metode SVR. Dapat dilihat hasil

prediksi harga emas di tahun 2023 ditampilkan dengan data tabel warna kuning. Ditampilkan

juga hasil akhir dari penggabungan antara data faktual dengan hasil kalkulasi prediksi harga

emas tahun 2023 yang dapat dilihat pada Tabel 3 :

Tabel 3. Hasil proses SVR dan prediksi harga emas tahun 2023

Bulan	Tahun					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	635000	664000	767000	969000	950000	1019895
2	637000	666000	772000	940000	937000	1025258
3	650000	655500	809000	924000	984000	1030565
4	651000	660500	927000	922000	994000	1035816
5	655000	665000	924000	926000	975000	1041013
6	652000	665000	886000	959000	981000	1046153
7	648000	701000	931000	940000	969000	1051239
8	650000	747000	1056000	939000	989000	1056269
9	662000	754000	1021000	939000	955000	1061243
10	671000	752000	1007000	939000	957000	1066162
11	668000	741000	1006000	939000	974000	1071026
12	659500	747000	953000	939000	1007000	1075834

Proses selanjutnya adalah menghitung nilai *error* menggunakan MAPE yaitu dengan membandingkan data faktual dengan data kalkulasi hasil dari proses SVR. Proses pengujian akurasi *error* dengan metode MAPE yaitu dengan membandingkan data faktual tahun 2018 sampai 2022 yang dapat dilihat pada Tabel 1 dengan hasil kalkulasi pada tahun 2018 sampai 2022 dari hasil proses SVR pada Tabel 2.

Metode MAPE menggunakan persamaan
$$\frac{\sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right| 100}{n}$$
, pengujian akurasi *error* dilakukan dengan menggunakan rumus : (Kalkulasi-Data Faktual) X 100%. Berikut adalah hasil perhitungan akurasi *error* menggunakan metode MAPE yang terlihat pada Tabel 4 dan Tabel 5 :

Tabel 4. Pengujian akurasi MAPE tahun 2018 sampai 2020

Bulan	2018			2019			2020		
	Faktual	Kalkulasi	Error	Faktual	Kalkulasi	Error	Faktual	Kalkulasi	Error
1	635000	596700	6,0 %	664000	697304	5,0 %	767000	789926	3,0 %
2	637000	605388	5,0 %	666000	705327	5,9 %	772000	797284	3,3 %
3	650000	614021	5,5 %	655500	713295	8,8 %	809000	804587	0,5 %
4	651000	622599	4,4 %	660500	721208	9,2 %	927000	811834	12,4%
5	655000	631121	3,6 %	665000	729065	9,6 %	924000	819026	11,4%
6	652000	639588	1,9 %	665000	736866	10,8%	886000	826162	6,8 %
7	648000	648000	0,0 %	701000	744613	6,2 %	931000	833243	10,5%
8	650000	656356	1,0 %	747000	752303	0,7 %	1056000	840269	20,4%
9	662000	664656	0,4 %	754000	759939	0,8 %	1021000	847239	17,0%
10	671000	672901	0,3 %	752000	767519	2,1 %	1007000	854153	15,2%
11	668000	681091	2,0 %	741000	775043	4,6 %	1006000	861013	14,4%
12	659500	689225	4,5 %	747000	782512	4,8 %	953000	867816	8,9 %
Rata-rata error MAPE			2,9 %			5,7 %			10,3%

Tabel 5. Pengujian akurasi MAPE tahun 2021 sampai 2022

Bulan	2021			2022			Jumlah MAPE
	Faktual	Kalkulasi	Error	Faktual	Kalkulasi	Error	
1	969000	874565	9,7 %	950000	951221	0,1 %	
2	940000	881258	6,2 %	937000	957249	2,2 %	
3	924000	887895	3,9 %	984000	963221	2,1 %	
4	922000	894477	3,0 %	994000	969138	2,5 %	
5	926000	901004	2,7 %	975000	975000	0,0 %	
6	959000	907475	5,4 %	981000	980806	0,0 %	
7	940000	913891	2,8 %	969000	986556	1,8 %	
8	939000	920251	2,0 %	989000	992251	0,3 %	
9	939000	926556	1,3 %	955000	997891	4,5 %	
10	939000	932806	0,7 %	957000	1003475	4,9 %	
11	939000	939000	0,0 %	974000	1009004	3,6 %	
12	939000	945138	0,7 %	1007000	1014477	0,7 %	
Rata-rata error MAPE			3,2 %			1,9 %	4,8 %

Dapat dicermati hasil yang didapat dari Tabel 4 dan Tabel 5 merupakan hasil perhitungan MAPE. Didapatkan total rata-rata MAPE sebesar 4,8% dimana nilai ini dapat dikategorikan sebagai nilai yang sangat baik karena nilai *error* kurang dari 10%. Dapat disimpulkan bahwa hasil prediksi harga emas di tahun 2023 hanya akan ada error atau ketidakcocokan sebesar 4,8%.

4. KESIMPULAN

Analisa yang dilakukan dan diberikan adalah menganalisa persentase kenaikan harga emas di tahun 2022 ke 2023 dengan memberikan tabel kalkulasi perkiraan harga emas di tahun 2023 yang bisa dicermati pada Tabel 3. Hal pertama yang akan dilakukan adalah menganalisa persentase kenaikan harga emas dari tahun 2022 ke tahun 2023 yang bisa dicermati pada Tabel 6 :

Tabel 6. Analisis persentase kenaikan atau penurunan harga emas

Bulan	Tahun		Kenaikan
	2022	2023	
1	950000	1019895	7,4%
2	937000	1025258	9,4%
3	984000	1030565	4,7%
4	994000	1035816	4,2%
5	975000	1041013	6,8%
6	981000	1046153	6,6%
7	969000	1051239	8,5%
8	989000	1056269	6,8%
9	955000	1061243	11,1%
10	957000	1066162	11,4%
11	974000	1071026	10,0%
12	1007000	1075834	6,8%
Rata-rata kenaikan			7,8%

Kesimpulan yang bisa didapat dari keseluruhan penelitian ini adalah bahwasannya emas merupakan alat investasi yang baik dengan kemungkinan adanya resesi. Dari data yang sudah dibandingkan terdapat kenaikan yang beragam di setiap bulan di tahun 2023. Hal ini bisa disimpulkan bahwa harga emas akan naik di tahun 2023 dengan rata-rata yang didapatkan sebesar 7,8%. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dapat diberikan beberapa saran atau solusi jika resesi benar terjadi agar dampak resesi maupun setelah resesi dapat diatasi, seperti :

1. Untuk masyarakat yang sudah melakukan investasi berupa emas tidak perlu cemas harga emas akan turun dan menjual asetnya, karena harga emas akan cukup stabil dari bulan ke bulan bahkan cenderung naik.
2. Untuk masyarakat yang belum melakukan investasi berupa emas penelitian ini bisa menjadi gambaran bahwa emas merupakan alat investasi yang baik.
3. Untuk masyarakat secara umum sebaiknya mulai mengurangi pengeluaran untuk hal-hal yang kurang penting, karena kebiasaan masyarakat Indonesia melakukan pembelian emas untuk dijual kembali sebagai dana darurat. Tidak salah, namun dengan adanya penelitian ini bisa dijadikan pandangan lain bagaimana emas bisa dikelola dan bisa memberikan hasil

yang lebih dibandingkan hanya sebagai dana darurat.

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat baik bagi masyarakat yang sudah berinvestasi emas maupun yang belum berinvestasi emas. Saya berharap penelitian ini dapat memberikan gambaran masa depan tentang bagaimana emas adalah sarana investasi yang baik melalui data perhitungan penelitian ini. Hal ini akan memberi sebuah pandangan baru untuk masyarakat yang belum melakukan investasi berupa emas. Diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk melakukan prediksi di tahun-tahun selanjutnya dengan perhitungan yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sunyanti. and U. Mukhaiyar, "Gold Price Prediction using arima Time Series Model approach," *Procur. J. Ilm. Manaj.*, vol. 7, no. 4, pp. 379–390, 2019.
- [2] M. R. I. Hariwijaya, M. T. Furqon, and C. Dewi, "Prediksi Harga Emas Dengan Menggunakan Metode Average-Based Fuzzy Time Series," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 4, pp. 1258–1264, 2020.
- [3] S. Blandina, A. Noor Fitriani, and W. Septiyani, "Strategi Menghindarkan Indonesia dari Ancaman Resesi Ekonomi di Masa Pandemi," *Efektor*, vol. 7, no. 2, pp. 181–190, 2020, doi: 10.29407/e.v7i2.15043.
- [4] A. Isu and S. Sawit, "Palm ' Journal," vol. III, no. 09, 2023.
- [5] H. A. Parhusip, "Study on COVID-19 in the World and Indonesia Using Regression Model of SVM, Bayesian Ridge and Gaussian," *J. Ilm. Sains*, vol. 20, no. 2, p. 49, 2020, doi: 10.35799/jis.20.2.2020.28256.
- [6] M. P. Raharyani, R. R. M. Putri, and B. D. Setiawan, "Implementasi Algoritme Support Vector Regression Pada Prediksi Jumlah Pengunjung Pariwisata," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 4, pp. 1501–1509, 2018.
- [7] D. I. Purnama *et al.*, "TRANSPORTASI UDARA DI SULAWESI TENGAH MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR REGRESSION (SVR)," vol. 17, pp. 109–117, 2020.
- [8] D. P. Anggraeni, D. Rosadi, H. Hermansah, and A. A. Rizal, "Prediksi Harga Emas Dunia di Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Model ARIMA," *J. Apl. Stat. Komputasi Stat.*, vol. 12, no. 1, p. 71, 2020, doi: 10.34123/jurnalask.v12i1.264.
- [9] S. Itmam, "Resesi Ekonomi dan Implikasinya dari Perspektif Hukum Bisnis," *Equilib. J. Ekon. Syariah*, vol. 9, no. 1, p. 179, 2021, doi: 10.21043/equilibrium.v9i1.10012.
- [10] M. A. Mithu, K. M. Rahman, M. R. A. Razu, M. Riajuliislam, S. I. Momo, and A. Sattar, "Gold Price Forecasting using Regression Techniques for Settling Economic and Stock Market Inconsistency," *2021 12th Int. Conf. Comput. Commun. Netw. Technol. ICCCNT 2021*, no. May, 2021, doi: 10.1109/ICCCNT51525.2021.9579755.
- [11] R. Amanda, H. Yasin, and A. Prahutama, "Analisis Support Vector Regression (SVR) dalam Memprediksi Kurs Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat," *J. Gaussian*, vol. 3, no. 4, pp. 849–857, 2014.
- [12] U. Diponegoro, P. E. Indonesia, J. S. Tiruan, and J. M. Informatika, "dapat diterapkan untuk melakukan prediksi pertumbuhan ekonomi Indonesia. Metode," vol. 6, pp. 1–8, 2013.
- [13] R. Widada, D. B. Hakim, and S. Mulatsih, "Analisis Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota Hasil Pemekaran Di Indonesia," *J. Manaj. Pembang. Drh.*, vol. 6, no. 2, pp. 1–15, 2019, doi: 10.29244/jurnal_mpd.v6i2.25095.
- [14] R. E. Cahyono, J. P. Sugiono, and S. Tjandra, "Analisis Kinerja Metode Support Vector Regression (SVR) dalam Memprediksi Indeks Harga Konsumen," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 1, no. 2, pp. 106–116, 2019, doi: 10.35746/jtim.v1i2.22.
- [15] H. C. S. Ningrum, "Perbandingan Metode Support Vector Machine (SVM) Linear, Radial Basis Function (RBF), dan Polinomial Kernel dalam Klasifikasi Bidang Studi Lanjut Pilihan Alumni UII," *Stat. UII*, 2018.
- [16] Y. A. Jatmiko, R. L. Rahayu, and G. Darmawan, "Perbandingan Keakuratan Hasil Peramalan Produksi Bawang Merah Metode Holt-Winters Dengan Singular Spectrum Analysis (Ssa)," *J. Mat. "MANTIK"*, vol. 3, no. 1, p. 13,

- 2017, doi:
10.15642/mantik.2017.3.1.13-24.
- [17] H. E. Org, "Harga Emas org," Internet :
www.harga-emas.org, [Des. 28, 2022].