

Tinjauan Sistematis Untuk Merekomendasi Prediksi Harga Emas

Rizki Kristia Akmal

Teknik Informatika; Universitas Ibn Khaldun Bogor; Jl. Sholeh Iskandar, RT.01/RW.10, Kedungbadak, Kec. Tanah Sereal, Kota Bogor, Jawa Barat 16162; (0251) 8356884;

email : rizkiakmal65@gmail.com

Abstrak: Emas adalah salah satu logam mulia yang dapat dijadikan bahan investasi, karena harganya yang selalu stabil. Sehingga para investor berupaya memprediksi harga emas untuk masa yang akan datang. Ada berbagai macam metode untuk memprediksi harga emas, tetapi tidak semua metode bisa memprediksi harga emas dengan tepat. Penelitian ini ditulis menggunakan metode *PRISMA* untuk menemukan metode yang tepat dalam memprediksi harga emas. Penelitian menghasilkan bahwa metode *Fuzzy Time Series* adalah metode yang sering digunakan untuk memprediksi harga emas, karena pada metode ini dapat menangkap pola dari data sebelumnya kemudian digunakan untuk memprediksi ke masa yang akan datang dengan proses menentukan panjang interval diawal, sebab panjang interval sangat berpengaruh untuk mendapatkan hasil prediksi yang tepat.

Kata kunci: Emas, *PRISMA*, *Fuzzy Time Series*.

Abstract: *Gold is one of the precious metals that can be used as investment material, because the price is always stable. So that investors try to predict the price of gold for the future. There are various methods for predicting gold prices, but not all methods can predict gold prices with accuracy. This study was written using the PRISMA method to find the right method to predict gold prices. The research shows that the Fuzzy Time Series method is a method that is often used to predict gold prices, because this method can capture patterns from previous data and then use it to predict the future by determining the length of the interval at the beginning, because the length of the interval is very influential to get accurate prediction results.*

Keywords: Gold, PRISMA, Fuzzy Time Series.

1. Pendahuluan

Dalam situasi pandemi *Covid-19* ini menyebabkan ekonomi tidak stabil. Oleh sebab itu, Logam Mulia atau emas batangan dapat dijadikan salah satu produk untuk investasi. Harga Logam Mulia atau emas akan berubah setiap harinya, seperti halnya keadaan harga saham atau harga nilai tukar rupiah [1].

Logam Mulia atau emas juga memiliki ketahanan untuk disimpan dalam jangka waktu yang lama, sehingga tidak mudah rusak bahkan setelah beberapa tahun, sifatnya yang lunak, tahan korosi, dan mudah ditempa. Pemasukan emas yang terbatas dan tidak mudah didapat, sedangkan permintaan emas tidak pernah menurun. Hal tersebut mengarah pada fakta bahwa nilai atau harga emas cenderung stabil dan naik dan sangat jarang mengalami penurunan [2].

Harga emas yang berubah setiap hari membuat investor membutuhkan sistem untuk memprediksi apakah harga emas akan naik atau turun di masa yang akan datang. Prediksi diperlukan untuk meminimalisir kerugian investor sehingga investor dapat menggunakan sistem tersebut sebagai pedoman untuk mengambil langkah investasi yang tepat [3].

Emas atau logam mulia menjadi jenis investasi yang sering disebut sebagai investasi yang aman jika dibandingkan dengan jenis kendaraan investasi lainnya. Dikatakan bahwa berinvestasi emas itu mudah karena emas itu tidak harus dimiliki oleh orang yang berpenghasilan banyak atau seseorang yang memiliki kedudukan khusus. Emas ini juga bisa digunakan oleh siapa saja dari berbagai kalangan. Investasi emas memang hal yang tidak sederhana, namun emas merupakan investasi yang sangat menguntungkan, sebab emas adalah satu-satunya logam mulia yang mempunyai harga jualnya tidak terpengaruh ketika terjadinya inflasi [4].

Kontribusi pada literatur :

- Studi Literatur ini memiliki banyak sekali metode-metode dalam memprediksi harga emas untuk para investor yang ingin berinvestasi dengan memilih metode apa yang tepat untuk memprediksi harga emasnya.
- Studi Literatur ini digunakan sebagai bahan yang dapat membantu investor untuk mengidentifikasi metode apa yang tepat untuk memprediksi harga emas.
- Studi Literatur ini mengidentifikasi beberapa metode sebagai pendekatan penting yang melibatkan investor dalam memprediksi harga emas yang tepat.

Oleh karena itu, dengan banyaknya metode-metode untuk memprediksi harga emas. Salah satunya Fuzzy Time Series sebagai metode untuk prediksi harga emas. *Fuzzy Time Series (FTS)* merupakan metode prediksi data yang menggunakan konsep himpunan *fuzzy* sebagai dasar perhitungannya. Sistem prediksi ini bekerja dengan menangkap pola dari data sebelumnya dan menggunakannya untuk memprediksi data masa yang akan datang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mereview dari beberapa studi literatur yang berkaitan dengan berbagai permasalahan para investor dalam memprediksi harga emas untuk berinvestasi. Sehingga penelitian ini memperoleh hasil yang dapat memberikan rekomendasi metode apa yang tepat untuk memprediksi harga emas.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian studi literatur kali ini yaitu *systematic review* dengan menggunakan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA)* yang dapat dikerjakan secara terstruktur sesuai dengan tahapan atau protokol penelitian yang baik dan benar [5].

Prosedur dari *systematic review PRISMA* ini terdiri dari 4 (empat) tahapan yaitu identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi kriteria. Identifikasi adalah proses pengayaan kata kunci utama dengan beberapa langkah untuk mengambil artikel dari database seluas-luasnya. Tahap kedua adalah penyaringani, yaitu proses pemilihan beberapa studi pustaka untuk digunakan, dengan memperhatikan kesesuaian pembahasan. Tahap ketiga adalah kelayakan, semua artikel diperiksa dengan membaca judul, abstrak, metode, hasil dan pembahasan untuk memastikan memenuhi kriteria inklusi dan memenuhi tujuan penelitian ini. Langkah terakhir, kriteria inklusi di mana artikel memenuhi persyaratan untuk analisis [6].

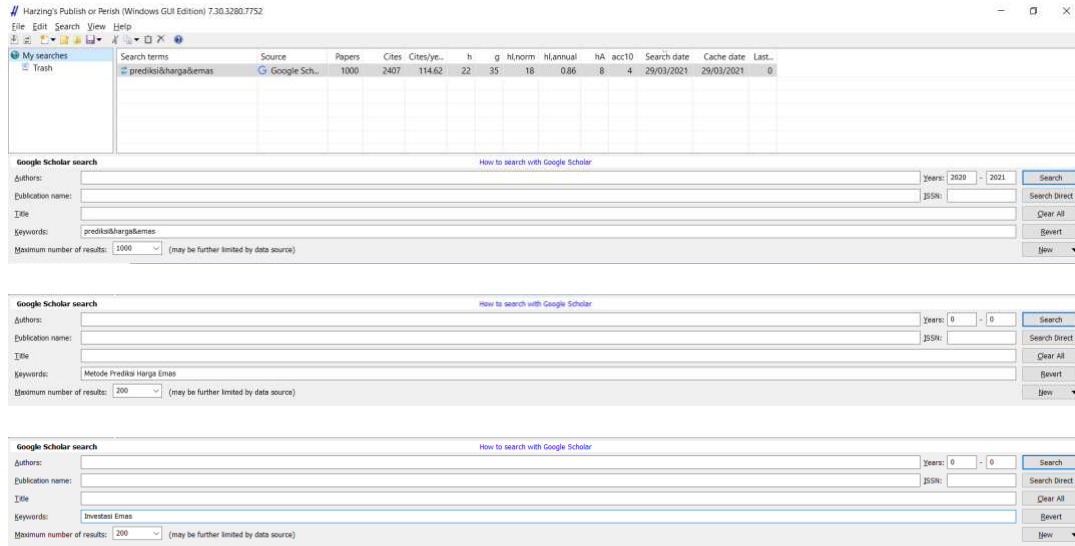
Tujuan Studi

Tujuan dari studi literatur penelitian ini adalah untuk mengkaji penelitian tentang metode-metode yang dapat digunakan untuk memprediksi harga emas menggunakan metode PRISMA dengan mengumpulkan data serta informasi melalui *software Publish or Perish* versi 7 yang relevan dengan pengembangan artikel ini. Mempertimbangkan beberapa pertanyaan penelitian *RQ (Research Quetion)* yang akan dibahas dalam penelitian ini :

- RQ1 : Bagaimana dalam pemilihan studi literatur ini dapat mempertimbangkan studi literatur yang terbaru, sehingga tidak terjadi kesalahan pada data dan informasi yang digunakan?
- RQ2 : Metode penelitian apa saja yang dapat digunakan untuk memprediksi harga emas?
- RQ3 : Metode apa yang sering digunakan dalam memprediksi harga emas?
- RQ4 : Mengapa metode tersebut sering digunakan dalam memprediksi harga emas?
- RQ5 : Metode apa yang penulis pilih dalam memprediksi emas?

Tabel 1. Pencarian Studi Literatur

Sumber	Kata Kunci
<i>Google Scholar</i>	“Prediksi Harga Emas”
<i>with</i>	“Metode Prediksi Harga Emas”
<i>Publish or Perish</i>	“Investasi Emas”
<i>v7</i>	



Gambar 1. Pencarian Kata Kunci Dengan Mesin Pencari *Google Scholar* Menggunakan *Software Publish or Perish* versi 7

Prosedur PRISMA

Data yang sudah terkumpul dalam penulisan ini yaitu sebanyak 1000 studi literatur yang kemudian dilakukan seleksi terhadap judul-judul dari permasalahan penulis sebanyak 40 studi literatur dan masih dilakukan seleksi kembali terhadap judul yang signifikan dengan permasalahan yaitu mendapatkan sebanyak 17 studi literatur yang sesuai dengan pembahasan.

Sumber Daya Basis Data

Sumber data serta informasi studi literatur yang sudah terkumpul dari *Google Scholar* dengan menggunakan *software Publish or Perish* versi 7 didapatkan sebanyak 1000 studi literatur dengan beberapa pertimbangan keluaran studi literatur dari tahun 2020-2021.

Proses Tinjauan Sistematis

Proses tinjauan sistematis ini dapat dilihat pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Penjelasan Mengenai Proses Tinjauan Sistematis

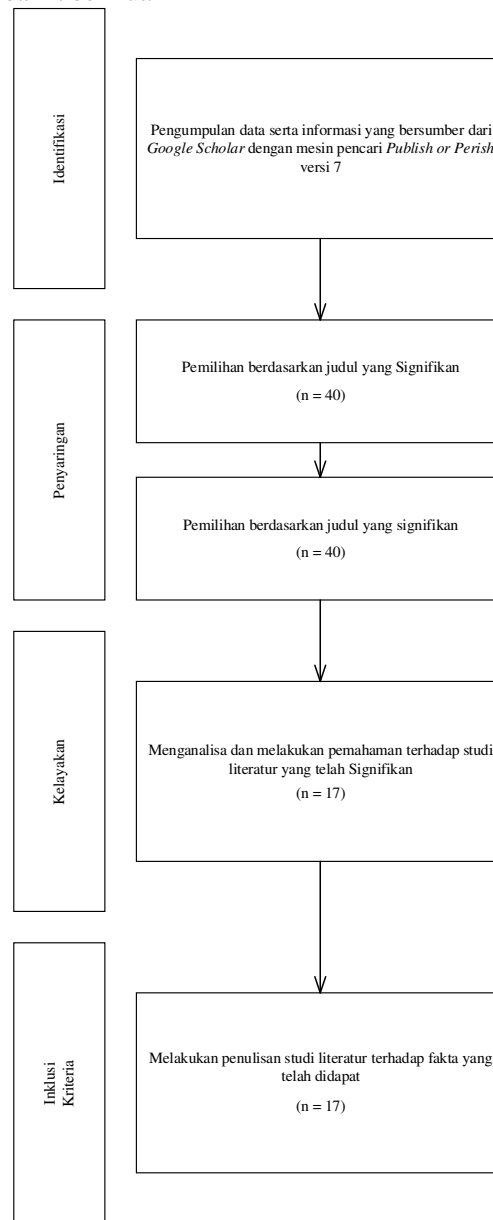
Proses	Keterangan
Identifikasi	Proses ini menggunakan <i>keyword</i> dalam melakukan pencarian terhadap studi literatur sehingga artikel/jurnal yang didapatkan bisa digunakan sebagai bahan acuan penulis dalam merekomendasi kepada pembaca. Proses ini ditunjukkan pada Tabel 1.
Penyaringan	Proses ini melakukan seleksi terhadap studi literatur yang telah dikumpulkan pada Gambar 1. Seleksi ini dapat berdasarkan penyesuaian judul yang akan dibahas atau penyesuaian terhadap permasalahan yang akan diangkat. Proses ini juga dapat dilaksanakan dengan secara manual oleh penulis.
Kelayakan	Proses ini dapat dilakukan dengan cara membaca serta memahami studi literatur yang telah dipilih secara signifikan dengan permasalahan pembahasan, sehingga penulis dapat menulis sesuai fakta pada akhir pemilihan studi literatur.
Inklusi Kriteria	Proses ini dilakukan penjelasan terhadap apa yang telah didapat dan tidak dari beberapa studi literatur yang telah dikumpulkan dan dipilih. Proses ini ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Inklusi Kriteria yang Disertakan dan Dikecualikan

Kriteria	Penyertaan	Pengecualian
Jenis Studi Literatur	Artikel/Jurnal	<i>e-Book, Citation, Blog</i>
Bahasa	Indonesia	Inggris
Linimasa	2020-2021	Lawas
Bidang	Emas	-

3. Hasil dan Pembahasan

Terdapat dua langkah yang dilakukan pada tahap seleksi, terdapat pemilihan studi literatur berdasarkan judul ($n = 40$) dan permasalahan ($n = 17$) dalam melakukan seleksi yang signifikan terhadap pembahasan. Tahapan ini dapat dilihat pada Gambar 2. berikut.



Gambar 2. Flow Map PRISMA

Tabel 4. Distribusi Studi Litertur

Tahun	Jumlah Studi Literatur
2020	14
2021	3

RQ1 : Bagaimana dalam pemilihan studi literatur ini dapat mempertimbangkan studi literatur yang terbaru, sehingga tidak terjadi kesalahan pada data dan informasi yang digunakan?

Studi literatur yang terkumpul berupa artikel/jurnal dengan kesesuaian terhadap permasalahan yang diangkat berjumlah sebanyak 15 artikel/jurnal keluaran tahun 2020 dan 4 artikel/jurnal keluaran 2021. Dengan banyaknya studi literatur berjumlah 17 artikel/jurnal yang telah didapatkan serta keterkaitan dengan permasalahan pada pembahasan terhadap prediksi harga emas untuk para investor yang ingin berinvestasi emas dalam melakukan pengambilan keputusan yaitu jual, beli, atau tahan untuk mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang.

RQ2 : Metode penelitian apa saja yang dapat digunakan untuk memprediksi harga emas?

Dari banyaknya 19 studi literatur yang telah didapatkan, ada beberapa artikel/jurnal yang signifikan membahas metode yang dapat digunakan untuk memprediksi harga emas yaitu, dapat ditunjukkan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Metode yang dapat digunakan untuk Memprediksi Harga Emas

Metode
<i>Fuzzy Time Series</i>
<i>Fuzzy Mamdani</i>
<i>Naive bayes</i>
Regresi Linier
<i>Artificial Neural Network Backpropagation</i>
<i>Extream Learning</i>
<i>Support Vector Machine</i>
ARIMA
<i>Single Moving Average</i>
<i>Automatic Clustering</i>
<i>K-Nearest Neighbor</i>

RQ3 : Metode apa yang sering digunakan dalam memprediksi harga emas?

Dapat dilihat dari hasil RQ2 diatas didapatkan 11 metode yang dapat digunakan untuk memprediksi harga emas. Kemudian untuk menjawab pertanyaan dari RQ3 dilakukan perhitungan jumlah metode apa yang paling sering digunakan untuk memprediksi harga emas, yaitu metode *Fuzzy Time Series* dapat dilihat pada Tabel 6. berikut.

Tabel 6. Jumlah Studi Literatur yang dapat digunakan untuk Memprediksi Harga Emas

Metode	Jumlah
--------	--------

<i>Fuzzy Time Series</i>	3
<i>Fuzzy Mamdani</i>	2
<i>Naive bayes</i>	2
<i>Regresi Linier</i>	2
<i>Artificial Neural Network Backpropagation</i>	2
<i>Extream Learning</i>	1
<i>Support Vector Machine</i>	1
<i>ARIMA</i>	1
<i>Single Moving Average</i>	1
<i>Automatic Clustering</i>	1
<i>K-Nearest Neighbor</i>	1
TOTAL	17

RQ4 : Mengapa metode tersebut sering digunakan dalam memprediksi harga emas?

Metode *Fuzzy Time Series (FTS)* merupakan metode prediksi yang sering digunakan dalam memprediksi harga emas. Sebab pada metode ini dilakukan dengan cara menangkap pola dari data sebelumnya kemudian digunakan untuk memprediksi ke masa yang akan datang nanti. Dimana pada prosesnya menggunakan panjang interval yang telah ditentukan diawal proses, sebab panjang interval sangat berpengaruh pada hasil prediksinya nanti. Sehingga pembentukan hubungan *fuzzy* akan tepat dan akurat [7].

RQ5 : Metode apa yang penulis pilih dalam memprediksi emas?

Dari beberapa studi literatur terkait penelitian prediksi harga emas yang banyak dilakukan dengan berbagai macam metode dan berdasarkan dari seleksi studi literatur 19 artikel/jurnal yang telah didapatkan juga, penulis memilih metode *Fuzzy Time Series (FTS)* untuk memprediksi harga emas. Karena panjang interval waktu akan membentuk hubungan *fuzzy* yang tepat dan akurat untuk memprediksi harga emas.

4. Kesimpulan

Dalam penulisan studi literatur ini yang berkaitan dengan prediksi harga emas didapatkan melalui mesin pencari *Google Scholar* dengan *software Publish or Perish* versi 7. Dari hasil pertama yaitu (RQ1), diperoleh yaitu terkumpulnya data serta informasi berupa studi literatur dengan banyaknya jenis yang ditampilkan mulai dari tahun 2020-2021 terkait dengan berbagai macam metode yang digunakan untuk memprediksi harga emas. Hasil kedua yaitu (RQ2) supaya tidak terjadinya kesalahan dalam memprediksi emas diperlukannya kriteria yang dibutuhkan dalam memprediksi harga emas. Hasil ketiga yaitu (RQ3), telah didapatkannya metode-metode apa saja yang digunakan dalam memprediksi harga emas. Hasil keempat yaitu (RQ4), metode yang sering digunakan untuk memprediksi harga emas yaitu *Fuzzy Time Series (FTS)*. Hasil kelima yaitu (RQ5), penulis memilih metode *Fuzzy Time Series (FTS)* untuk memprediksi harga emas. Karena panjang interval waktu akan membentuk hubungan *fuzzy* yang tepat dan akurat untuk memprediksi harga emas.

Daftar Referensi

- N. Nafi'iyah, "Perbandingan regresi linear, backpropagation dan fuzzy mamdani dalam prediksi harga emas," *Pros. SENIATI*, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/seniati/article/view/840>.
- N. A. Izati, B. Warsito, and T. Widiyarih, "Prediksi Harga Emas Menggunakan Feed Forward Neural Network Dengan Metode Extreme Learning Machine," *J. Gaussian*, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/gaussian/article/view/26641>.
- D. P. Sugumonrong, A. Handinata, and ..., "Prediksi Harga Emas Menggunakan Metode Fuzzy Time Series Model Algoritma Chen," *J. Informatics ...*, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.medan.uph.edu/index.php/iert/article/view/354>.
- D. P. Anggraeni, D. Rosadi, H. Hermansah, and ..., "Prediksi Harga Emas Dunia di Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Model ARIMA," ... *Apl. Stat. ...*, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.stis.ac.id/index.php/jurnalasks/article/view/264>.
- J. K. Masyarakat, "Systematic Review Metode Intervensi Pengetahuan Masyarakat Dalam Pengendalian Kasus Leptospirosis Di Wilayah Kota Semarang," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 7, no. 1, pp. 211–220, 2019.
- R. Mohamed, M. Ghazali, and M. A. Samsudin, "A Systematic Review on Mathematical Language Learning Using PRISMA in Scopus Database," *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 16, no. 8, pp. 1–12, 2020, doi: 10.29333/ejmste/8300.
- L. Handayani and D. Anggriani, "Perbandingan Model Chen Dan Model Lee Pada Metode Fuzzy Time Series Untuk Prediksi Harga Emas," *Pseudocode*. ejournal.unib.ac.id, 2015, [Online]. Available: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode/article/download/423/367>.