

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebebasan finansial pada masa tua merupakan harapan dan keinginan setiap orang, dimana ketika masa tua nanti, tidak perlu berusaha keras lagi dalam mencari sumber pendapatan. Untuk mencapai kebebasan finansial, salah satu caranya adalah dengan mengalokasikan pendapatan bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan hidup, tetapi juga untuk investasi (Illahi *dkk.*, 2022).

Investasi merupakan komitmen sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan saat ini, dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan di masa depan (Salsabila, 2020). Keputusan investasi yang diambil setiap investor akan berbeda-beda tergantung pada tujuan investasi dan keberanian investor menanggung risiko dari investasi yang dilakukan. Investor dapat memilih berbagai jenis aset dalam berinvestasi seperti emas, tanah, properti, saham, obligasi, reksadana, dan lain-lain.

Emas merupakan komoditas investasi jangka panjang yang banyak diminati masyarakat, dipandang aman bagi setiap investor, dan sudah dilakukan oleh orang-orang terdahulu. Beberapa alasan yang menyebabkan emas cenderung dipilih oleh investor adalah menguntungkan (*profitable*), mudah dicairkan (*high liquidity*), resiko rendah (*low risk*), tidak memerlukan dana besar, mudah dipindahkan (*portable*), kepemilikan dan pengelolaan sendiri (*ownership and stewardship*) (Sitohang & Siringo, 2018). Emas juga mempunyai fungsi sebagai menahan inflasi (Al Haris & Arum, 2020). Sejak tahun 1998 hingga tahun 2010, harga emas mengalami kenaikan secara kumulatif jauh di atas perubahan kumulatif inflasi. Selama terjadi krisis finansial 2008-2009, banyak harga komoditi mengalami penurunan harga kurang lebih 40%, tetapi harga emas dunia cenderung naik dengan rata-rata 6% (Tripathy, 2017). Meskipun harga emas cenderung naik, sehingga investasi dalam bentuk emas dapat dikatakan hampir selalu menguntungkan dengan resiko yang relatif kecil (Fajri, 2017). Namun, bukan berarti harga emas tidak pernah turun. Oleh sebab itu, pelaku investasi harus mengetahui pergerakan harga emas agar mengetahui kapan waktu yang tepat untuk menjual dan membeli agar

mendapat keuntungan yang optimal. Salah satu cara yang dapat membantu mengetahui pergerakan harga emas yaitu peramalan.

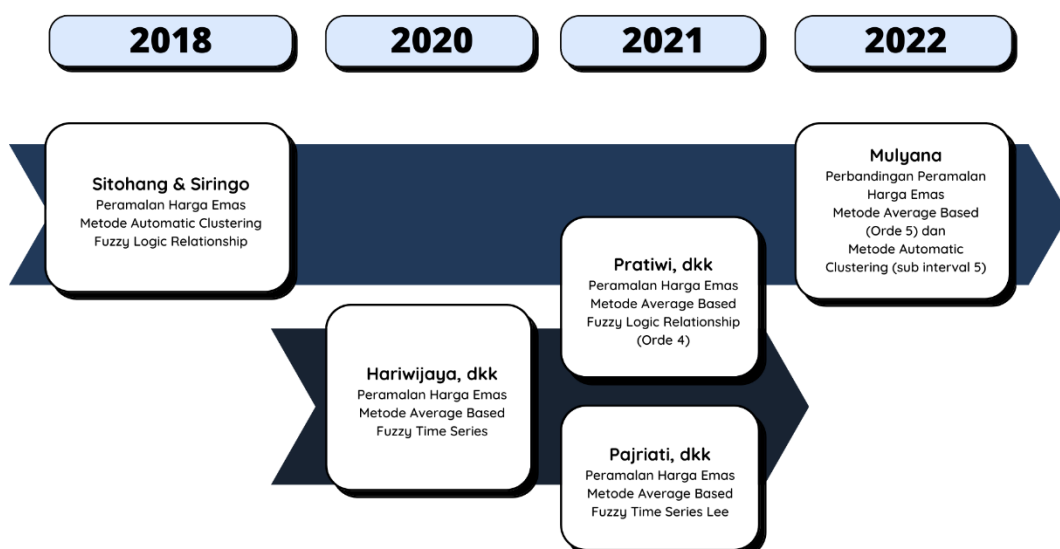
Peramalan merupakan proses pendugaan secara sistematis tentang sesuatu di masa yang akan datang berdasarkan informasi masa lalu dan masa sekarang (Al Haris & Arum, 2020). Harapan dari proses peramalan adalah menghasilkan selisih yang sekecil mungkin antara hasil peramalan dengan kenyataan di masa yang akan datang. Peramalan membutuhkan deret atau periode waktu yang cukup panjang dan informasi data yang sangat banyak untuk mendapatkan hasil ramalan yang akurat. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam melakukan peramalan, salah satunya yaitu *fuzzy logic*.

Penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *fuzzy logic* diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Chen, *dkk.* (2009) dengan menggunakan nilai  $p = 5$  untuk meramalkan pendaftaran mahasiswa di Alabama menghasilkan kesimpulan bahwa metode *automatic clustering* memberikan keakuratan peramalan lebih baik dari Chen's method (1996), metode Cheng *dkk.* (2006, 2008), Metode Huang (2001b, metode Song dan Chissom (1993a), dan metode Sullivan dan Woodall (1994) dibuktikan dengan nilai error yang dihitung dengan metode MSE lebih kecil dibandingkan dengan beberapa metode lainnya (Alfian, 2014). Penelitian peramalan harga emas menggunakan metode *automatic clustering* juga sudah pernah dilakukan oleh Sitohang & Siringo (2018) menghasilkan kesimpulan bahwa metode *Automatic Clustering Fuzzy Logic Relationship* (ACFLR) baik digunakan untuk meramalkan harga emas per hari. Penelitian lain yang dilakukan oleh Xihao & Yimin (2008) membuktikan bahwa penggunaan metode *average based* menghasilkan ramalan yang lebih baik dibandingkan dengan metode *fuzzy time series*. Didukung penelitian lain yang dilakukan oleh Rukhansah, *dkk.* (2016) membuktikan bahwa salah satu metode penentuan panjang interval yang efektif adalah *average based* yang diusulkan oleh Xihao & Yimin (2008). Penelitian peramalan harga emas menggunakan metode *average based* juga sudah pernah dilakukan oleh Hariwijaya, *dkk.* (2020) dan Pajriati, *dkk.* (2021) menghasilkan kesimpulan bahwa metode tersebut termasuk kriteria sangat baik dalam meramalkan harga emas. Serta penelitian lain, peramalan harga emas dengan metode *Average Based Fuzzy Logic Relationship* dengan orde 4 yang dilakukan

oleh Pratiwi, dkk. (2021) menghasilkan kesimpulan bahwa tingkat akurasi menjadi lebih baik. Untuk lebih jelasnya *road map* penelitian peramalan harga emas dapat dilihat dalam **Gambar 1.1**.

Oleh karena itu, penulis melakukan kajian perbandingan tingkat akurasi metode *average based* dan *automatic clustering* untuk peramalan harga emas. Untuk meningkatkan hasil keakuratan data, maka pada penelitian ini untuk metode *automatic clustering* dilakukan penambahan jumlah subinterval untuk mengetahui hasil yang lebih akurat dari perbandingan setiap subinterval. Begitu juga untuk metode *average based* dilakukan penambahan orde untuk mengetahui hasil yang lebih akurat dari perbandingan setiap orde. Tingkat akurasi akan diukur dengan *mean absolute percentage error* (MAPE).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang perbandingan tingkat keakuratan metode *automatic clustering* menggunakan subinterval 5 dengan metode *average based* menggunakan orde 5 dalam menentukan panjang interval dan *fuzzy logic relationship* untuk meramalkan harga emas. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi para investor dalam pengambilan keputusan kapan waktu yang tepat dalam menjual dan membeli emas. Sehingga sangat diperlukannya penelitian ini dengan judul “Perbandingan Peramalan Harga Emas Menggunakan Metode *Average Based* dengan Metode *Automatic Clustering*”.



**Gambar 1.1** Road Map Penelitian Peramalan Harga Emas

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana peramalan harga emas menggunakan metode *average based*?
2. Bagaimana peramalan harga emas menggunakan metode *automatic clustering*?
3. Metode apakah yang memiliki tingkat akurasi ramalan lebih baik antara *average based* dengan *automatic clustering* untuk peramalan harga emas?

## 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan untuk meramalkan harga emas adalah data harga emas yang diambil dari situs web [www.logammulia.com](http://www.logammulia.com) mulai dari bulan Januari 2017 – Juni 2022 yang berupa data *time series*.
2. Pengaruh yang ditimbulkan oleh situasi politik, sosial, dan ekonomi dianggap konstan. Dalam melakukan peramalan hanya berdasarkan dari data yang diperoleh.
3. Tingkat akurasi metode diukur hanya menggunakan metode MAPE yang kemudian akan dibandingkan tingkat akurasinya.
4. Dalam penelitian ini, alat bantu untuk proses penghitungan menggunakan program *excel*.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah yang telah dipaparkan, adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui peramalan harga emas menggunakan metode *average based*.
2. Untuk mengetahui peramalan harga emas menggunakan metode *automatic clustering*.

3. Untuk mengetahui metode yang memiliki tingkat akurasi ramalan lebih baik antara *average based* dengan *automatic clustering* untuk peramalan harga emas.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian ini dapat diperoleh manfaat diantaranya terbagi menjadi dua yaitu:

#### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

- a. Memberikan wawasan mengenai berbagai metode yang dapat digunakan untuk peramalan.
- b. Memberikan pengetahuan tentang penggunaan interval pada metode *fuzzy time series*.

#### **2. Manfaat Praktis**

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

- a. Mempermudah seseorang yang membutuhkan informasi harga emas.
- b. Menjadi bahan pertimbangan bagi para investor emas dalam mengambil keputusan.