

Bab I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Emas merupakan salah satu logam mulia yang saat ini menjadi komoditas investasi alternatif bagi sebagian orang. Komoditas ini menawarkan keuntungan yang relatif lebih besar dan lebih aman jika dibandingkan dengan komoditas investasi lainnya. Hal ini dikarenakan tren harga emas yang naik dalam beberapa tahun terakhir walaupun terkadang fluktuatif.

Hal inilah yang membuat sebagian investor perlu jeli saat menentukan waktu serta keputusan yang tepat untuk melakukan kegiatan jual beli. Kejelian ini biasanya dimiliki oleh para investor yang telah berpengalaman dan hanya berdasar pada insting semata. Presisi hasil prediksi menjadi kendala tambahan jika memanfaatkan insting sebagai alat bantu untuk memprediksi harga emas. Selain itu, kemungkinan para investor akan mengalami kerugian menjadi meningkat.

Sudah ada suatu metode yang dapat digunakan untuk membantu para investor dalam melakukan prediksi harga. Namun, metode ini masih memiliki beberapa kendala. Salah satunya adalah memerlukan banyak data saat melakukan proses pembelajaran yang membuat perlu usaha lebih saat melakukan proses pengumpulannya.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi yang dapat membantu para investor dalam mengatasi masalah – masalah diatas. Tujuannya adalah agar para investor dapat mengetahui harga emas pada esok hari, lebih siap dalam menghadapi kondisi pasar harga emas, serta maksimalisasi keuntungan dengan hasil prediksi yang memiliki presisi tinggi.

1.2. Perumusan Masalah

Metode yang sering digunakan untuk menangani masalah prediksi menggunakan data *time series* adalah jaringan saraf tiruan atau lebih dikenal dengan ANN (*Artificial Neural Network*) dengan berbagai macam algoritma pembelajaran. Karakteristik metode ini adalah mempelajari beberapa contoh dari data sebelumnya dan kemudian mencari suatu pola tertentu didalamnya. Namun, metode ini masih memiliki beberapa kendala. Antara lain memerlukan data yang banyak saat melakukan proses pembelajaran. Diperlukan usaha lebih saat melakukan proses pengumpulan data dan membaginya menjadi data latih, data uji dan data validasi. Selain itu, data juga perlu diubah menjadi nilai skalar saat diproses dan dikembalikan ke nilai aslinya setelah selesai diproses sebelum dapat mengeluarkan prediksi harga.

1.3. Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Data berasal dari www.portalreksadana.com.
2. Data yang digunakan adalah harga emas harian.
3. Emas yang dimaksud adalah emas batangan berukuran kecil atau *small bar* berukuran 1 gram dan dikelompokkan dalam *Gold Bar Minted* dengan kadar emas murni 99.99 % dan diproduksi oleh LM yang merupakan anak perusahaan ANTAM.
4. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman MATLAB.
5. Mengabaikan faktor eksternal Indonesia & dunia. Misalnya kondisi sosial, politik, ekonomi, dll.
6. Hanya mengeluarkan prediksi harga $H + 1$ dari banyaknya data *input* dan tidak mengeluarkan rekomendasi aksi.
7. Akurasi sistem dihitung berdasarkan MAPE.

1.4. Tujuan

Tujuan dari dilaksanakannya Tugas Akhir ini adalah memanfaatkan metode *adaptive grey model* dalam membangun sebuah sistem prediksi harga emas yang dapat melakukan perhitungan dengan akurasi sistem lebih besar dari 90 persen dengan *input* empat data.

1.5. Metodologi Penyelesaian Masalah

Berikut adalah metodologi penyelesaian masalah yang diterapkan dalam tugas akhir ini :

1. Studi literatur
Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan berbagai jenis referensi tertulis ilmiah. Baik berupa tugas akhir, jurnal, maupun makalah. Proses ini akan tetap berjalan seiring dengan proses penyelesaian tugas akhir.
2. Pembangunan model & arsitektur *adaptive grey model*
Tahap ini merupakan proses pembentukan kerangka *adaptive grey model* yang akan diimplementasikan menjadi mesin perhitungan dan digunakan dalam proses penyelesaian tugas akhir. *Adaptive grey model* inilah yang nantinya akan mengolah empat data *input* menjadi data prediksi harga emas.
3. Implementasi pemrograman
Tahap ini mentransformasikan kerangka *grey model* hasil tahap sebelumnya menjadi sebuah program yang siap digunakan untuk melakukan prediksi.
4. Pengolahan data, pengujian & analisis hasil
Tahap ini akan mengolah empat data *input* dengan parameter yang telah ditetapkan. Data hasil pengolahan akan diuji apakah dapat menghasilkan prediksi harga emas seperti yang diharapkan. Selain itu, akan diuji coba mengubah beberapa nilai parameternya dan akan dilakukan analisis dampaknya terhadap hasil prediksi.
5. Penyusunan dokumentasi
Tahap ini akan mengintegrasikan semua hasil pengujian, analisis serta catatan sepanjang proses penyelesaian tugas akhir dalam sebuah dokumentasi ilmiah dengan format yang sudah ditetapkan.