

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Dengan kemajuan teknologi, masyarakat dapat dengan mudah untuk memperoleh informasi. Penyebaran informasi ini tidak hanya melalui media cetak serta masyarakat sekarang cenderung untuk menggunakan smartphonenya untuk mencari informasi. Banyaknya informasi yang diterima oleh masyarakat dan semakin sulitnya untuk mencari penghasilan tambahan, maka masyarakat dapat melakukan kegiatan yang disebut dengan investasi ataupun *trading*. Investasi adalah cara untuk memenuhi kebutuhan maupun keinginan di masa depan dengan tujuan untuk menghasilkan keuntungan dalam waktu yang lama (Adiningtyas, 2020). *Trading* adalah aktivitas jual beli pada instrumen keuangan pasar valas, komoditas, *cryptocurrency* (*Trader*) untuk memperoleh keuntungan dalam kurun waktu yang singkat (Mandala, 2019).

Emas merupakan salah satu logam yang memiliki berbagai fungsi yang berbeda. Salah satunya yaitu emas dijadikan tolak ukur ekonomi suatu negara dalam hal kekayaan negara dan sebagai devisa negara ataupun alat pembayaran. Pasalnya, emas juga memberikan beberapa keunggulan, antara lain memiliki hasil yang cukup menjanjikan, kebal terhadap inflasi, mudah dicairkan, dan harganya cenderung naik. Meskipun harganya turun, rentan harganya tidak terlalu jauh. Maka, banyak orang untuk melakukan investasi pada emas cenderung aman untuk dilakukan. Selain itu, emas dapat digunakan sebagai cadangan aset yang aman apabila di suatu negara mengalami inflasi sehingga masyarakat dapat menukarkan uangnya ke tabungan emas.

Selain emas, ada suatu alat tukar yang menjadi standar untuk melakukan transaksi secara global yaitu Dollar Amerika Serikat. Dollar Amerika Serikat saat ini dijadikan sebagai mata uang standar internasional. Amerika Serikat sendiri memiliki pengaruh yang cukup besar di semua negara, selain itu juga kebanyakan negara di dunia ini menyimpan cadangan devisanya dalam mata uang Dollar Amerika Serikat sehingga hampir semua orang akan pasti menerima transaksi bila menggunakan mata uang tersebut. Kemudian adapun sejarah dalam percetakan uang yang diwajibkan apabila ingin mencetak uang maka diperlukan surat bukti kepemilikan emas. Surat-surat ini dimiliki oleh Amerika Serikat karena sempat membantu negara-negara di Eropa yang sedang mengalami krisis dengan menukarkan kekayaan Amerika Serikat dengan emas milik negara-negara di eropa.

Pada tahun 1944, terdapat sebuah perjanjian yang bernama *Bretton Woods Agreement*. Perjanjian ini berisi tentang kesepakatan untuk merumuskan sistem dagang antar negara agar dapat menjadi lebih efisien. Perjanjian tersebut diikuti oleh 44 negara besar yang terjadi di negara bagian New Hampshire, Amerika Serikat. Hasil dari perjanjian tersebut menghasilkan sebuah negara Amerika Serikat yang pada saat itu adalah negara adikuasa menjadikan Dollar AS sebagai Mata Uang Internasional. Kemudian *Federal Reserve* sebagai pencetak dollar yang melakukan pencetakan memerlukan pencadangan emas sebagai penjaminnya.

Setelah beberapa tahun kemudian, tepatnya pada tahun 1973 peraturan pencetakan Dollar Amerika Serikat dengan emas yang sebagai sumber devisa negara sudah tidak berlaku lagi, Presiden Richard M Nixon yang pada saat itu memimpin negara adikuasa Amerika Serikat mendevaluasi Dollar Amerika Serikat terhadap Emas karena dunia mulai mencurigai dengan ketersediaan emas yang dimiliki oleh *Federal Reserve/The Fed*. Efek dari runtuhnya sistem *Bretton Woods* ini menyebabkan negara-negara lain dapat mematok nilai mata uang negara masing-masing kecuali emas sehingga dikenal ragam sistem pertukaran mata uang negara yaitu kurs tetap, kurs mengambang, dan campuran keduanya. Maka dari itu Dollar Amerika Serikat dapat berkolerasi negatif karena Dollar Amerika Serikat melepaskan diri dari standar emas dan saat ini emas ditransaksikan dalam Dollar Amerika Serikat.

Maka dari itu, emas dan Dollar Amerika Serikat pada saat ini dapat dianggap sebagai *safe heaven* atau tempat berlindung untuk menyelamatkan keadaan finansial dari ancaman-ancaman yang dianggap dapat merugikan kesehatan finansial. Resiko yang dimiliki oleh kedua aset tersebut juga memiliki nilai resiko yang kecil, Emas sebagai logam yang sumbernya terbatas dan mewah untuk perhiasan dan juga Dollar Amerika Serikat karena hampir semua negara di dunia ini menyimpan cadangan Dollar Amerika Serikat sebagai mata uang cadangan dunia. Jadi apabila terjadi gejolak politik yang mampu menggoyangkan ekonomi Amerika Serikat dan terjadinya krisis global seperti *Covid-19* dan perang yang melibatkan negara – negara kuat seperti Amerika Serikat dengan negara sekutunya, maka nilai dari Dollar Amerika Serikat akan menurun sehingga dapat menopang emas untuk mengalami kenaikan harga. Begitu juga sebaliknya, apabila terjadi pengetatan pengedaran mata uang Amerika Serikat dan memutuskan untuk menarik semua uang tersebut dengan menaikkan suku bunga acuan, maka harga emas dapat mengalami penurunan.

Harga emas yang diprediksikan adalah harga yang tercantum dalam *foreign exchanger* (FOREX). Emas yang ditransaksikan biasanya berkorelasi negatif dengan Dollar Amerika Serikat. Emas dalam FOREX ini dapat dengan mudah dicari pada pialang berjangka yang sudah resmi di Indonesia maupun luar negeri. Emas ini harganya akan diperbarui secara *real-time* sehingga apabila menggunakan jasa pialang berjangka lain maka harganya tidak memiliki perbedaan yang signifikan serta emas *forex* dapat dilikuidasi secara cepat.

Dengan memanfaatkan teknologi yang sudah mampu untuk mengolah data dengan cepat, maka penulis ingin melakukan penelitian dalam melakukan prediksi harga emas melalui metode *supervised learning* karena emas memiliki *dataset* yang konsisten untuk melakukan prediksi. Salah satu model klasifikasi *supervised learning* pada *machine learning* adalah *Extreme Gradient Boosting (XGBoost)*. Dengan algoritma *XGBoost*, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “**Prediksi Harga Emas Per Troy Ons Dengan Kurs Dollar Amerika Serikat Dengan Metode Xtreme Gradient Boosting**”

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan bahwa terdapat permasalahan yang akan dibahas dalam proposal ini :

- Bagaimana hasil akurasi nilai *Mean Absolute Error*, *Mean Squared Error*, *Mean Absolute Percentage Error* pada model *XGBoost*?
- Apakah perbedaan *dataset* harga emas dunia dapat mempengaruhi hasil akurasi dari model *XGBoost*?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- Untuk melihat apakah sebuah model *machine learning* dengan algoritma *Extreme Gradient Boosting* dapat mengikuti pergerakan harga emas asli.
- Untuk membandingkan perbedaan hasil prediksi yang dihasilkan model dengan kondisi *dataset* memiliki periode waktu tertentu.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Pembaca dari penelitian ini diharapkan dapat mengetahui bahwa tidak selalu dengan *dataset* yang banyak untuk melatih model *machine learning* menghasilkan model yang baik pada kasus *Time-Series*.
2. Mahasiswa, dosen, dan para akademisi lainnya dapat menggunakan penelitian ini untuk ditelaah atau dikaji sebagai bahan referensi dan pengembangan penelitian-penelitian selanjutnya mengenai kinerja algoritma *Extreme Gradient Boosting* dalam melakukan prediksi.

### 1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini diharapkan untuk dapat memfokuskan pada objek yang diteliti sehingga perlu sebuah batas – batasan dalam ruang lingkup pengujian model algoritma *XGBoost* untuk melakukan prediksi harga emas dunia dalam satuan troy per ons pada kurs Dollar Amerika Serikat. Berikut adalah ruang lingkungnya :

- Data yang digunakan pada penelitian ini diambil dari situs Nasdaq.com pada tanggal 24 Oktober 2012 hingga 3 Maret 2023 agar menyesuaikan dengan pergerakan harga yang diperbaharui secara *real-time*. Data memiliki atribut *Date*, *Close*, *Open*, *High*, dan *Low*.
- Metode Statistik yang digunakan adalah klasifikasi *Extreme Gradient Boosting (XGBoost)*.
- *Software* yang digunakan untuk membantu penelitian adalah Python dan Google Collab.

### 1.6. Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah terbangunnya sebuah sistem yang dapat memprediksi harga penutupan dari harga emas dunia per troy ons dengan kurs Dollar Amerika Serikat.

## 1.7. Sistematika Penulisan

<b>BAB 1</b>	<b>PENDAHULUAN</b> Bab ini menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, luaran yang diharapkan, dan sistematika penulisan.
<b>BAB 2</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> Bab ini berisi uraian teori-teori yang mendasari penelitian secara detail, dapat berupa metode, model, algoritma, teknik, konsep, prosedur, atau definisi yang berkaitan dengan topik penelitian.
<b>BAB 3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> Bab ini menjelaskan tahapan penelitian, deskripsi pendekatan teoritis, desain eksperimen, delineasi wilayah kajian, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data, dan teknik analisis data, yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Untuk setiap proses yang dijalankan, harus dijelaskan dasarnya.
<b>BAB 4</b>	<b>PEMBAHASAN</b> Bab ini menjelaskan tentang penyajian data dalam bentuk tabel, grafik ataupun diagram. Terdapat penjelasan tentang analisis data yang telah dilakukan serta penafsiran hasil analisis data dan kaitannya dengan pertanyaan.
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN</b> Bab ini menyajikan hasil akhir dari penelitian yang dapat disajikan secara ringkas. Di bab ini juga memiliki saran mengenai penelitian yang akan dilanjutkan

### DAFTAR PUSTAKA

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP