

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Emas adalah logam mulia yang memiliki ketahanan terhadap korosi dan oksidasi, serta termasuk salah satu komoditas paling bernilai di dunia dengan peranan penting dalam bidang perdagangan dan investasi. Sebagai aset investasi, emas tergolong cukup stabil karena tidak terlalu dipengaruhi oleh gejolak ekonomi. Investasi sendiri adalah aktivitas menempatkan uang atau aset pada suatu proyek dengan harapan memperoleh keuntungan di masa mendatang. Tujuan utama dari investasi adalah menghasilkan pendapatan atau profit di kemudian hari. Banyak investor memilih emas sebagai instrumen investasi karena selain nilainya yang relatif stabil, emas juga memiliki tingkat permintaan yang tinggi. Permintaan ini cenderung terus meningkat seiring pertumbuhan populasi dan perkembangan perekonomian global, sehingga emas dianggap mampu memberikan keuntungan jangka panjang. Walaupun harga emas dapat mengalami fluktuasi, tren permintaan yang terus naik membuatnya tetap menjadi pilihan investasi yang menjanjikan[1].

Harga emas dipengaruhi oleh sejumlah faktor, salah satunya perubahan nilai tukar rupiah terhadap dolar, sebab harga emas di Indonesia bergantung pada harga emas di pasar global. Faktor ekonomi seperti tingkat produksi, ketersediaan, dan permintaan emas juga berperan dalam menentukan harga emas dunia. Selain itu, kondisi politik, seperti resesi global maupun konflik antarnegara, turut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap fluktuasi harga emas. Perubahan harga emas yang terjadi hampir setiap hari seringkali membuat investor merasa ragu untuk berinvestasi, sebab ketidakmampuan memprediksi pergerakan harga dalam jangka waktu tertentu dapat menimbulkan potensi kerugian. Dengan demikian, dibutuhkan suatu metode untuk memprediksi harga emas di masa depan, salah satunya melalui penerapan metode Regresi Linear.

Prediksi adalah kegiatan memperkirakan kondisi di masa depan dengan memanfaatkan data atau pola dari masa lalu. Dalam bidang finansial dan keuangan, penelitian terkait prediksi banyak dikembangkan, salah satunya adalah peramalan

harga emas. Prediksi harga emas memiliki peran penting karena nilainya dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang sulit diperkirakan sebelumnya, seperti bencana alam maupun dinamika ekonomi global. Selain itu, inflasi juga menjadi faktor yang memengaruhi harga emas, di mana penurunan nilai mata uang biasanya akan mendorong kenaikan harga emas.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah menerapkan metode prediksi. Salah satunya adalah penelitian yang menggunakan metode Support Vector Machine (SVM) untuk memprediksi harga emas dengan membedakan antara variabel A dan B. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa variabel B memberikan nilai RMSE yang lebih baik, yaitu sebesar 4,620, setelah ditambahkan variabel factory news. Penelitian lain mengkaji penggunaan metode regresi linear dalam memprediksi nilai produksi minyak. Hasil pengujian dengan menggunakan RMSE dan MSE menunjukkan bahwa nilai RMSE sebesar 0,3029 (51,43%) dan MSE sebesar 0,28614 (48,57%). Temuan tersebut membuktikan bahwa regresi linear mampu memberikan hasil prediksi yang cukup akurat. Oleh karena itu, penerapan metode Linear Regression pada penelitian ini dianggap tepat, mengingat pada penelitian sebelumnya metode ini telah terbukti menghasilkan prediksi dengan tingkat akurasi yang baik. Adapun dataset yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari situs resmi Harga Emas, dengan rentang data tahun 2021 hingga 2025[1].

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini difokuskan pada “Prediksi harga emas berdasarkan fluktuasi dollar menggunakan metode regresi linear”. Penelitian ini diharapkan dapat membantu investor maupun konsumen dalam mengambil keputusan investasi yang lebih tepat, sehingga peluang untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar dapat tercapai.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana memprediksi pergerakan harga emas yang fluktuatif ?
2. Bagaimana mengukur kehandalan sistem prediksi harga emas berbasis website ?

3. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan metode regresi linear berbasis website untuk memprediksi harga emas dengan mempertimbangkan fluktuasi harga dollar ?

1.3. Maksud dan Tujuan penelitian

Maksud dari penelitian ini untuk memprediksi dan analisis harga emas berdasarkan fluktuasi dollar menggunakan metode regresi linear. Dengan memanfaatkan data historis dan pendekatan statistik, penelitian ini di harapkan dapat memberikan prediksi yang akurat dan membantu pengambilan keputusan investasi yang lebih baik.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu investor atau masyarakat umum memprediksi pergerakan harga emas yang fluktuatif sehingga mengurangi ketidakpastian dan resiko kerugian.
2. Mengukur kehandalan sistem prediksi harga emas yang telah dirancang.
3. Merancang sistem prediksi harga emas berbasis website dengan menggunakan metode regresi linear, sehingga memudahkan pengguna dalam memantau dan memperkirakan harga emas di masa depan.

1.4. Batasan masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data harga emas dan nilai tukar dollar dari Januari 2021 hingga Juni 2025 .
2. Prediksi dilakukan terhadap harga pergram emas murni 24 karat.
3. Analisis dalam sistem prediksi harga emas dibatasi pada penggunaan metode korelasi pearson untuk melihat hubungan antara nilai tukar dollar dengan harga emas.
4. Sistem ini dikembangkan sebagai open source dan tersedia untuk digunakan oleh masyarakat umum.
5. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode regresi linear.
6. Sistem prediksi ini dirancang berbasis website dan hanya mempertimbangkan faktor fluktuasi nilai tukar dollar.

1.5. Metode penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

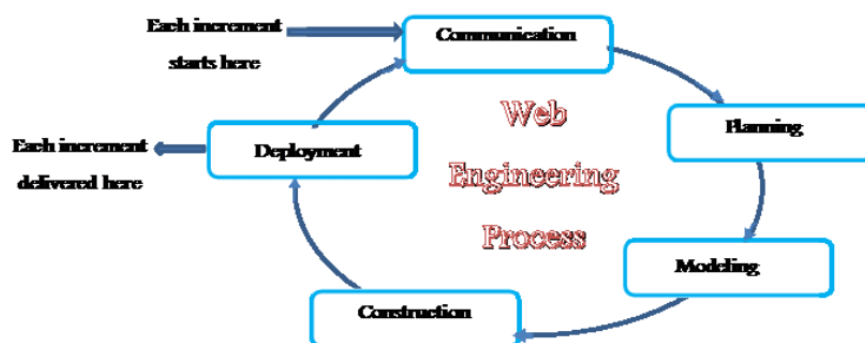
1. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan untuk memahami hubungan antara harga emas dan nilai tukar dollar serta penerapan metode regresi linear dalam analisis dan prediksi data. Referensi diperoleh dari sumber terpercaya yaitu Logammulia.com, Bank Indonesia, Kaggle.
2. Observasi
Observasi dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis data harga emas serta nilai tukar dolar dari sumber resmi seperti Logam Mulia (logammulia.com), Bank Indonesia (bi.go.id), dan dataset dari Kaggle. Pengamatan terhadap pola fluktuasi harga emas dilakukan dengan membandingkan tren data historis dan faktor eksternal yang berpengaruh, seperti kebijakan ekonomi dan kondisi pasar global.

1.5.2 Metode Pengembangan sistem

Penelitian ini menggunakan metode regresi linear. Metode ini merupakan salah satu teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel atau lebih. Pada penelitian ini, regresi linear digunakan untuk mengetahui pengaruh nilai tukar dolar terhadap harga emas. Model dibangun menggunakan data historis guna menghasilkan persamaan matematis yang dapat dimanfaatkan untuk memprediksi harga emas di masa mendatang. Tahapan dalam penerapan regresi linear meliputi identifikasi data nilai tukar dolar dan harga emas, perancangan sistem melalui analisis regresi linear, pengembangan model dari dataset yang telah diproses, pengujian dan validasi model menggunakan data historis dengan evaluasi melalui Mean Squared Error (MSE), serta pembaruan model berdasarkan umpan balik dan data terbaru..

1.5.3 Metode Pengembangan Perangkat lunak

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Web Engineering pendekatan sistematis dalam pengembangan aplikasi web yang mengadaptasi konsep dan prinsip dari rekayasa perangkat lunak. Metode ini menekankan pada aktivitas teknis dan manajemen, serta memerlukan pendekatan yang sistematis dan sekuensial mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi sistem. Tahapan dalam metode Web Engineering tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Web Engineering

(Sumber: https://www.researchgate.net/figure/Web-engineering-process-framework_fig1_335576209)

Tahapan dalam metode Web Engineering adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan (Planning)

Mengidentifikasi kebutuhan sistem seperti input data nilai tukar dolar, penerapan regresi linear, dan output prediksi harga emas dalam bentuk web serta menentukan fitur utama yang akan dikembangkan terlebih dahulu.

2. Pengembangan Iteratif

Sistem dikembangkan secara bertahap dalam siklus iteratif (sprint) di mana setiap iterasi menghasilkan peningkatan fungsionalitas pada sistem berbasis web.

3. Pengujian dan Validasi

Menguji model regresi linear dengan data historis dan mengukur akurasi menggunakan Mean Squared Error (MSE) serta melakukan pengujian fungsionalitas web untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

4. Penyempurnaan Berkelanjutan

Berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik, sistem terus diperbaiki agar lebih optimal. Jika diperlukan, fitur tambahan seperti visualisasi grafik dapat dikembangkan pada iterasi berikutnya.

5. Implementasi dan Pemeliharaan

Setelah sistem dinilai stabil, dilakukan implementasi akhir dalam bentuk web prediksi harga emas. Pemeliharaan dilakukan secara berkelanjutan dengan pembaruan data serta penyempurnaan model prediksi.

1.6. Sistematika penulisan

Penulisan laporan penelitian ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan:

Berisi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II landasan teori :

Membahas teori – teori yang mendasari penelitian, termasuk emas, fluktuasi nilai tukar dollar, prediksi, regresi linear, UML, website, dan python

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem:

Menjelaskan langkah – langkah penelitian, pengumpulan data, dan metode analisis.

BAB IV Hasil dan Pembahasan:

Menyajikan hasil penelitian dan analisis kinerja model regresi linear dalam memprediksi harga emas.

BAB V Kesimpulan dan Saran:

Berisi kesimpulann dari penelitian seta saran untuk pengembangan lebih lanjut.

