



Analisa Prediksi Harga Saham Bank BRI Berdasarkan Data Historis Menggunakan Algoritma Random Forest

Ahya Mahfuzi

Universitas Pamulang

Munawaroh

Universitas Pamulang

Alamat: Jl. Raya Puspatek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan,
Banten 15310

Korespondensi penulis: ahya.mahfuzi31@gmail.com, Dosen00831@unpam.ac.id

Abstract. *Stock price fluctuations are complex and play a crucial role in investment decision-making. Bank Rakyat Indonesia (BRI) shares, as one of the largest banking institutions in Indonesia, often reflect national economic conditions. Conventional approaches such as fundamental and technical analysis have limitations in capturing the non-linear patterns inherent in time-series stock price data. Therefore, this study aims to analyze the capability of the Random Forest algorithm in modeling Bank BRI stock prices based on historical data and to evaluate the accuracy of the resulting prediction model. This research utilizes one year of historical Bank BRI stock price data, consisting of 301 observations, with variables including Open, High, Low, Close, Adjusted Close, and Volume. The model was developed using the Random Forest algorithm with 200 estimators and no maximum tree depth, implemented using the PHP programming language. The dataset was divided into 80% training data and 20% testing data. The experimental results indicate that the Random Forest algorithm is capable of effectively modeling Bank BRI stock price patterns and adequately following actual price trends. Model evaluation produced a Mean Absolute Error (MAE) of Rp 155.0986 and a Root Mean Square Error (RMSE) of Rp 193.1669, with an average prediction error of Rp 155.1005. Most predictions from the 60 testing data points exhibited an error rate below 2%, indicating satisfactory predictive accuracy. These findings demonstrate that the Random Forest algorithm can effectively represent fluctuations in Bank BRI stock prices based on historical data and serve as a foundation for future stock price forecasting research.*

Keywords: *Stock Price Prediction, Bank BRI, Random Forest, Historical Data, MAE, RMSE*

Abstrak. Fluktuasi harga saham merupakan fenomena yang kompleks dan berperan penting dalam pengambilan keputusan investasi. Saham Bank Rakyat Indonesia (BRI) sebagai salah satu institusi perbankan terbesar di Indonesia sering kali mencerminkan kondisi perekonomian nasional. Pendekatan konvensional seperti analisis fundamental dan teknikal memiliki keterbatasan dalam menangkap pola non-linear yang terdapat pada data deret waktu harga saham. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan algoritma Random Forest dalam memodelkan harga saham Bank BRI berdasarkan data historis serta mengevaluasi tingkat akurasi model prediksi

Received Januari 02, 2026; Accepted Februari 02, 2026; Published Maret 30, 2026

*Corresponding author, ahya.mahfuzi31@gmail.com

yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan data historis harga saham Bank BRI selama satu tahun dengan jumlah 301 observasi, yang mencakup variabel Open, High, Low, Close, Adjusted Close, dan Volume. Model dibangun menggunakan algoritma Random Forest dengan 200 estimator tanpa batasan kedalaman pohon, dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Data dibagi menjadi 80% data pelatihan dan 20% data pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma Random Forest mampu memodelkan pola pergerakan harga saham Bank BRI dengan baik serta mengikuti tren harga aktual secara memadai. Evaluasi kinerja model menghasilkan nilai Mean Absolute Error (MAE) sebesar Rp 155,0986 dan Root Mean Square Error (RMSE) sebesar Rp 193,1669, dengan nilai rata-rata error prediksi sebesar Rp 155,1005. Sebagian besar hasil prediksi dari 60 data uji menunjukkan tingkat kesalahan di bawah 2%, yang mengindikasikan bahwa model memiliki tingkat akurasi yang cukup baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma Random Forest efektif dalam merepresentasikan fluktuasi harga saham Bank BRI berdasarkan data historis dan dapat menjadi dasar untuk pengembangan model prediksi harga saham di masa mendatang.

Kata kunci: Prediksi Harga Saham, Bank BRI, Random Forest, Data Historis, MAE, RMSE.

1. LATAR BELAKANG

Fluktuasi harga saham merupakan fenomena yang kompleks dan dinamis, dipengaruhi oleh berbagai faktor ekonomi, politik, dan sentimen pasar. Bagi investor, kemampuan untuk memprediksi pergerakan harga saham di masa depan dengan akurasi tinggi sangat penting untuk mengambil keputusan investasi yang tepat dan meminimalkan risiko. Salah satu saham yang menarik perhatian investor di Indonesia adalah saham Bank Rakyat Indonesia (BRI), karena sebagai salah satu bank terbesar di Indonesia, kinerja saham BRI sering dianggap mencerminkan kondisi sektor perbankan dan ekonomi nasional secara umum. Namun demikian, prediksi harga saham BRI tetap menjadi tantangan karena pergerakannya sangat dipengaruhi oleh berbagai variabel yang saling berkaitan dan tidak selalu linier.

Secara tradisional, analisis harga saham historis sering mengandalkan metode seperti analisis fundamental (menilai kesehatan keuangan perusahaan) dan analisis teknikal (mempelajari pola harga historis melalui grafik). Metode-metode ini memiliki keterbatasan dalam menangkap non-linearitas dan kompleksitas hubungan antar variabel yang memengaruhi harga saham. Volatilitas pasar saham dan banyaknya variabel yang saling terkait menyebabkan perubahan harga yang cepat dan sulit diprediksi secara andal dengan metode konvensional. Sehingga dibutuhkan sebuah model yang dapat mengatasi keterbatasan ini. Namun demikian, sebelum sebuah

model dapat digunakan untuk memprediksi pergerakan harga saham di masa depan, sangat krusial untuk terlebih dahulu memvalidasi, memahami, dan mengoptimalkan model tersebut menggunakan data historis yang sudah ada. Langkah ini merupakan fondasi penting untuk memastikan bahwa model memiliki kemampuan untuk mereplikasi dan menjelaskan pola data yang telah terjadi, sehingga dapat memberikan kepercayaan jika nantinya akan diaplikasikan untuk skenario prediksi ke depan. Dalam beberapa tahun terakhir, algoritma machine learning telah menunjukkan potensi besar dalam mengatasi keterbatasan metode tradisional dan mampu menjalankan fungsi validasi serta pemahaman. Berbagai metode prediksi 1 2 seperti Linear Regression, Decision Tree, Support Vector Regression (SVR), hingga model berbasis K-Nearest Neighbors memiliki keterbatasan ketika diterapkan pada data harga saham yang bersifat fluktuatif, non-linear, dan dipengaruhi banyak variabel. Linear Regression, misalnya, cenderung menghasilkan akurasi rendah karena hanya mampu memodelkan hubungan linear. Decision Tree mudah mengalami overfitting dan tidak stabil terhadap perubahan data. SVR memerlukan tuning parameter yang kompleks dan sensitif terhadap skala data. Sementara itu, model KNN kurang efektif pada dataset besar dan tidak mampu menangkap pola temporal secara optimal.

Keterbatasan-keterbatasan tersebut menjadikan metode metode tersebut kurang ideal untuk memodelkan dinamika harga saham yang kompleks. Tetapi ada satu algoritma yang mampu menangani kekurangan pada model model di atas, algoritma ini mampu belajar dari sejumlah besar data historis untuk mengidentifikasi pola-pola tersembunyi dan memodelkan hubungan yang lebih kompleks. Salah satu algoritma yang semakin populer untuk tugas pemodelan dan analisis data deret waktu, termasuk harga saham, adalah Random Forest. Algoritma ensemble learning ini bekerja dengan membangun banyak decision tree dan menggabungkan hasil analisis dari masing-masing tree untuk menghasilkan pemahaman pola yang lebih kuat dan robust. Keunggulan Random Forest terletak pada kemampuannya menangani data dengan dimensi tinggi, mengurangi overfitting, dan memberikan ukuran pentingnya fitur (faktor-faktor mana yang paling berpengaruh pada harga historis). Dengan demikian, penulis melakukan penelitian dengan judul Analisa Prediksi Harga Saham Bank BRI Berdasarkan Data Historis Menggunakan Algoritma Random Forest, dimana penggunaan algoritma

Random Forest untuk menganalisis dan memprediksi (dalam arti memodelkan dan mengevaluasi) harga saham Bank BRI berdasarkan data historis menjadi sangat relevan. Dalam konteks tersebut, kajian ini diarahkan untuk mengevaluasi bagaimana algoritma Random Forest diimplementasikan dalam memodelkan pergerakan harga saham yang telah terjadi, bagaimana hasil pemodelan tersebut dibandingkan dengan harga historis aktual, serta sejauh mana tingkat akurasi yang dihasilkan dalam merepresentasikan dinamika harga saham BRI. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan 3 wawasan baru dan kontribusi signifikan terhadap pengembangan metode analisis harga saham yang lebih akurat dan andal, khususnya dalam memahami pola data historis di pasar modal Indonesia sebagai landasan awal sebelum menuju prediksi di masa mendatang.

2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian terkait bertujuan untuk mengidentifikasi dan membandingkan studi studi sebelumnya mengenai penggunaan algoritma Random Forest dalam memprediksi harga saham. Berikut adalah beberapa penelitian sebelumnya yang relevan:

Studi yang dilakukan oleh (Evita Fitri, 2022) Penelitian ini menganalisis perbandingan model prediksi harga saham untuk tiga sektor industri di Indonesia (INDF, KAEF, dan TLKM). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan model prediksi harga saham dengan berfokus pada tingkat kesalahan minimal seperti Error Rata-rata Kubik (RMSE), Error Rata-rata Absolut (MAE), dan Error Rata-rata Persentase (MAPE).

Menurut (Maulana, 2023) pada penelitiannya yang berfokus pada tantangan yang dihadapi oleh investor dan Salah satu kesulitan utama dalam investasi di pasar saham adalah membuat keputusan investasi yang tepat dan fluktuasi harga saham yang sulit diprediksi. Oleh karena itu, investor perlu mengandalkan analisis data historis dan perkiraan harga saham untuk mengambil keputusan investasi yang tepat.

Penelitian yang dilakukan oleh Ajeng puspa wardani (Wardani, 2024) Peneliti menemukan dalam penelitian "Analisis dan Prediksi Harga Properti Rumah di Kota Surabaya dengan Algoritma Random Forest" bahwa Surabaya adalah kota metropolitan terbesar kedua di Indonesia dan menunjukkan tingkat dinamika yang tinggi karena berbagai hal, seperti pertumbuhan ekonomi, urbanisasi, pembangunan infrastruktur, dan peningkatan daya beli masyarakat. Mengingat banyaknya faktor

yang mempengaruhi harga properti, dibutuhkan teknik analisis yang efektif untuk memahami pola harga dan membuat proyeksi yang akurat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang dan dilakukan dengan pendekatan kuantitatif; metode eksperimen digunakan untuk menguji kemampuan algoritma regresi hutan untuk memodelkan dan memprediksi harga saham Bank BRI berdasarkan data historis. Pendekatan kuantitatif juga dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengolahan data numerik dan penggunaan metrik evaluasi tertentu untuk mengukur tingkat akurasi model prediksi.

Data Sumber dan Karakteristik: Penelitian ini menggunakan data sekunder tentang harga saham Bank Rakyat Indonesia (kode saham BBRI) yang diperoleh dari Yahoo Finance. Dari Januari 2024 hingga April 2025, data dikumpulkan setiap hari. Volume, jumlah, buka, tinggi, rendah, dan tutup adalah atribut yang digunakan. Karena mewakili nilai akhir transaksi saham pada setiap periode perdagangan, harga penutupan saham, juga dikenal sebagai Close, adalah variabel utama dalam penelitian ini. **Tahap Pengolahan Data:** Tahap awal penelitian dimulai dengan mengumpulkan data harga saham sejarah Bank BRI. Untuk memastikan bahwa data itu lengkap dan konsisten, data tersebut kemudian diproses melalui tahap pemeriksaan awal. Data yang memiliki nilai kosong atau tidak valid diubah untuk menghindari pengaruh pada proses pemodelan. Setelah itu, data dipisahkan menjadi data latih dan data uji, dan kemudian disusun sesuai format yang dibutuhkan.

3.1 Proses Pemodelan

Untuk melakukan pemodelan, pemodelan regresi hutan random digunakan. Algoritma ini menghasilkan nilai prediksi akhir dengan menggabungkan beberapa pohon keputusan (juga disebut sebagai "pohon keputusan") sebelumnya. Dalam penelitian ini, model yang dibangun menggunakan 200 estimator tanpa batasan kedalaman pohon. Konfigurasi ini dipilih untuk mengurangi risiko overfitting dan memberi model fleksibilitas untuk menangkap pola harga saham non-linear. **Pembagian Data:** 20% data historis digunakan sebagai data uji, dan 80% digunakan sebagai data latih. Yang pertama digunakan untuk mempelajari pola pergerakan harga saham model Random Forest, dan yang kedua digunakan untuk mengevaluasi

kemampuan model untuk membuat prediksi pada data yang belum pernah dilihat sebelumnya.

3.2 Model Evaluasi

Evaluasi Model: Metrik Kesalahan Rumus Rata-Rata (RMSE) dan MAE digunakan untuk mengevaluasi performa model. MAE mengukur selisih absolut rata-rata antara nilai aktual dan hasil prediksi, sedangkan RMSE memberikan hukuman yang lebih berat untuk kesalahan prediksi yang bernilai ekstrim. Penggunaan kedua metrik ini diharapkan akan memberikan gambaran menyeluruh tentang tingkat akurasi dan stabilitas model prediksi yang dibangun.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan dan Karakteristik Data

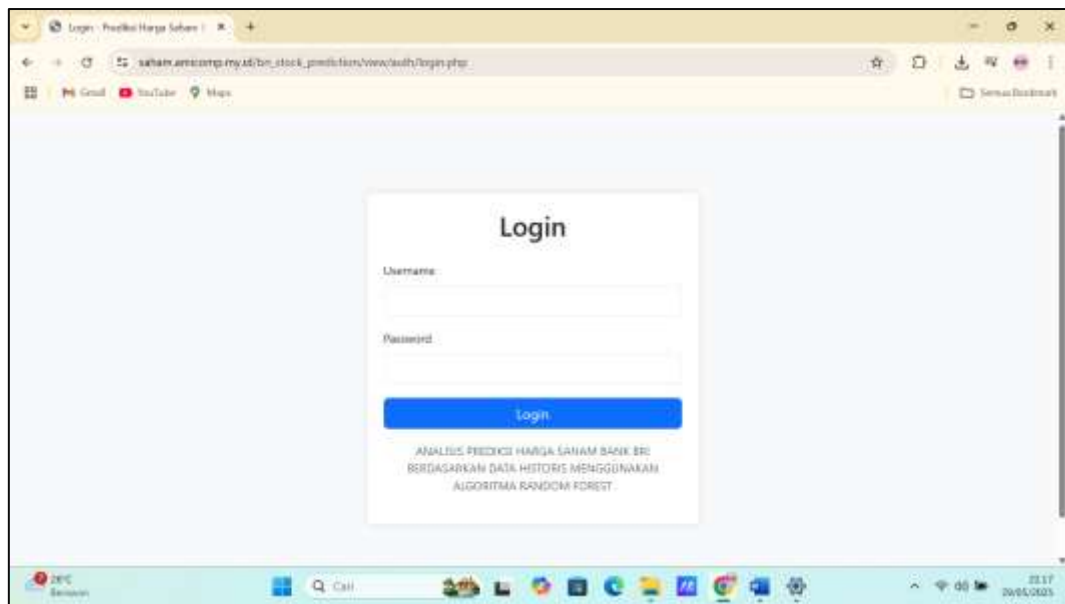
Pengumpulan dan Karakteristik Data: Studi ini menggunakan data historis harga saham Bank Rakyat Indonesia (kode saham BBRI) yang dikumpulkan dari Yahoo Finance setiap hari dari Januari 2024 hingga April 2025. Harga pembukaan (Open), harga tertinggi (High), harga terendah (Low), harga penutupan (Close), dan volume transaksi adalah atribut yang digunakan. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah harga penutupan saham (Close), yang menunjukkan nilai akhir dari perdagangan saham selama setiap periode.

Sebelum pemodelan, data historis diperiksa untuk memastikan kelengkapan dan konsistensi. Tidak ditemukan nilai kosong yang signifikan, jadi data dapat digunakan segera pada tahap pelatihan model. Tujuan dari proses ini adalah agar model Hutan Random dapat mempelajari pola harga saham secara optimal tanpa terganggu oleh ketidakkonsistenan data.

a. Perancangan Sistem

Sebelum aplikasi prediksi harga saham Bank BRI digunakan menggunakan algoritma Random Forest, tahap pertama perancangan sistem bertujuan untuk menjelaskan struktur sistem, alur proses, dan hubungan antar komponen yang terlibat dalam proses prediksi harga saham. Sistem yang dirancang adalah aplikasi prediksi harga saham yang menggunakan data historis. Algoritma Random Forest digunakan untuk memprediksi harga saham selama periode tertentu dari data yang diproses. Melalui antarmuka aplikasi, hasil prediksi ditunjukkan kepada pengguna.

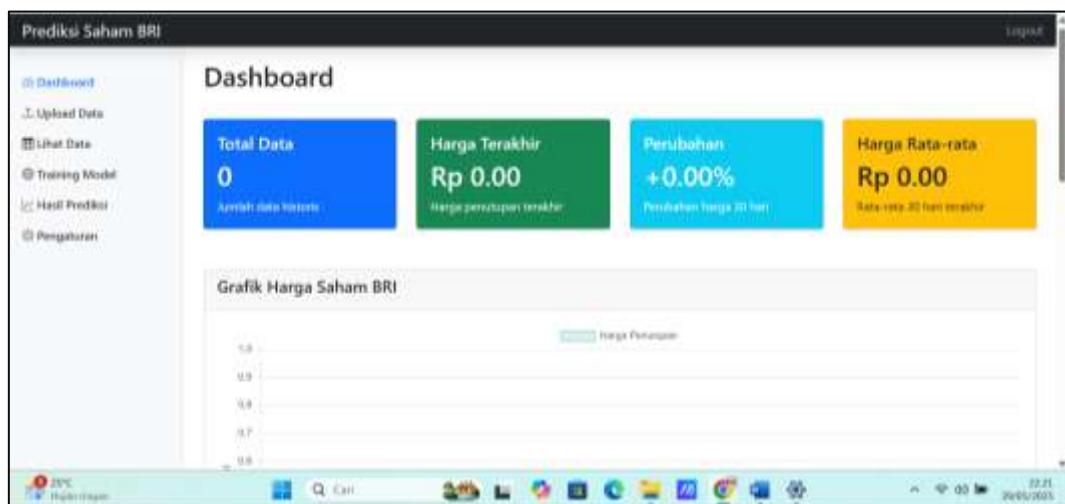
1. Login



Gambar 1. Halaman Login

Sistem mengidentifikasi pengguna pada bagian login dengan menggunakan username dan password mereka. Jika kredensial sesuai, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard utama. Proses ini memastikan hanya pengguna yang memiliki izin yang diperlukan untuk mengakses sistem.

2. Dashboard



Gambar 2. Halaman Dashboard

Tampilan *dashboard* pengguna untuk melihat informasi mengenai perusahaan. *Dashboard* ini memberikan ringkasan informasi terkait prediksi harga saham dengan menggunakan algoritma *Random Forest*. Pengguna dapat mengakses berbagai fitur

seperti upload data historis, lihat data, training model, dan juga melihat hasil prediksi. Dengan tampilan yang sederhana dan informatif, *dashboard* ini memudahkan pengguna dalam memahami data serta mengambil keputusan yang lebih akurat berdasarkan hasil prediksi.

3. Upload Data

Data historis harga saham diunggah melalui fitur ini, yang akan digunakan sebagai dasar pelatihan dan prediksi model. Data yang dapat diunggah harus berformat .csv sesuai dengan struktur yang telah ditentukan. Jika pengguna mencoba mengunggah file dengan ekstensi selain csv, sistem akan menolak dan menampilkan peringatan. Hal ini bertujuan untuk menjaga konsistensi format data serta mencegah terjadinya kesalahan dalam pemrosesan. Setelah data berhasil diunggah, sistem akan menyimpan dan menampilkannya pada fitur Lihat Data.

4. Lihat Data

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melihat isi data historis harga saham yang telah diunggah sebelumnya. Data ditampilkan dalam bentuk tabel agar pengguna dapat memverifikasi kelengkapan dan kesesuaian data sebelum melanjutkan ke tahap pelatihan model. Data termasuk tanggal, harga pembukaan, harga penutupan, harga tertinggi, harga terendah, dan jumlah transaksi. Pengguna dapat memastikan bahwa data yang digunakan dalam proses prediksi sudah valid dan sesuai dengan struktur yang diperlukan oleh sistem dengan fitur ini.

5. Training Model

Model Pelatihan Fitur memungkinkan pengguna melakukan pelatihan model prediksi harga saham dengan algoritma regresi hutan acak atau Random Forest. Pada tahap ini, pengguna dapat memasukkan beberapa parameter penting untuk mengatur konfigurasi model, antara lain: Rasio Training-Testing, Jumlah Estimator (Trees), Kedalaman Maksimal (Max Depth), Sampel Minimal untuk Split, dan Sampel Minimal untuk Leaf. Setiap input parameter dilengkapi dengan penjelasan singkat di sisi kanan untuk membantu pengguna memahami fungsi dan dampaknya terhadap proses pelatihan model. Dengan adanya panduan ini, diharapkan pengguna dapat menyesuaikan parameter sesuai kebutuhan dan memperoleh hasil prediksi yang

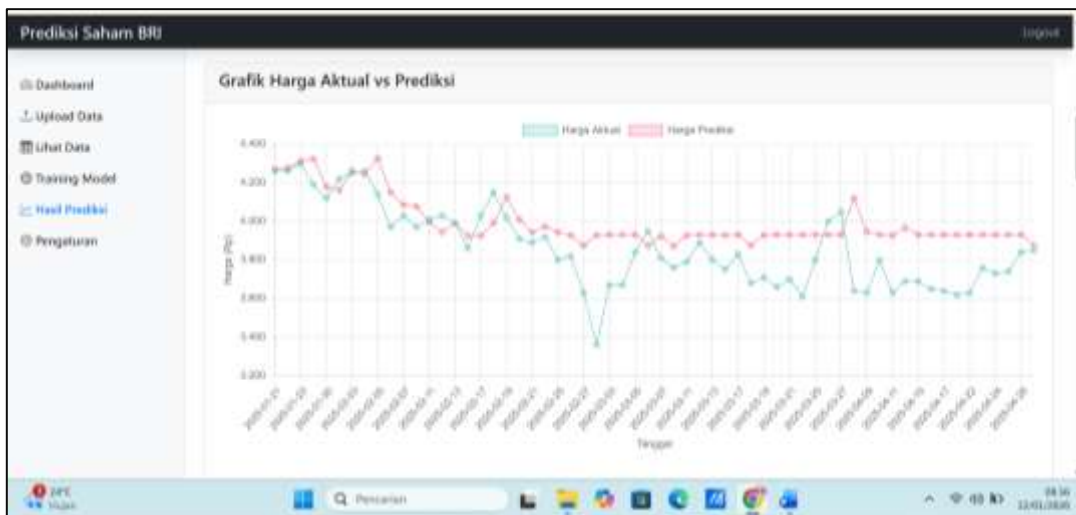
lebih optimal. Setelah parameter diisi, pengguna dapat memulai proses pelatihan untuk membentuk model berdasarkan data historis yang telah diunggah sebelumnya.

6. Hasil Prediksi

Fitur Hasil Prediksi menampilkan output dari proses pelatihan model yang telah dilakukan sebelumnya. Di dalamnya terdapat informasi lengkap tentang parameter model yang digunakan, serta ringkasan statistik prediksi, serta nilai MAE (Mean Absolute Error) dan RMSE (Root Mean Square Error), serta grafik perbandingan antara harga aktual dan hasil prediksi, serta tabel hasil prediksi yang berisi nilai prediksi untuk setiap data yang diuji. Untuk memudahkan pengguna dalam menyimpan dan mengolah data lebih lanjut, tersedia juga tombol Export CSV yang memungkinkan hasil prediksi diunduh langsung dalam format file csv.

b. Hasil Pemodelan Random Forest

Hasil Pemodelan Hutan Random Hasil pemodelan dilakukan menggunakan algoritma regresi Hutan Random, yang membagi 80% data sebagai data latih dan 20% sebagai data uji. Model dikonfigurasi untuk menggunakan 200 estimator tanpa membatasi kedalaman pohon. Ini memungkinkan setiap pohon keputusan untuk menangkap pola non-linear pada data harga saham.



Gambar 3. Grafik Harga Aktual dan Prediksi

Hasil pemodelan, seperti yang ditunjukkan pada gambar di atas, menunjukkan bahwa garis prediksi harga saham memiliki pola yang hampir sama dengan pergerakan harga aktual. Selama periode waktu tertentu, model dapat dengan tepat mengamati tren

kenaikan dan penurunan harga saham. Namun, masih terlihat adanya perbedaan antara harga aktual dan hasil prediksi di beberapa tempat yang sangat volatil. Kondisi ini menunjukkan bahwa model yang sempurna dari perubahan harga yang ekstrem masih sulit dilakukan hanya dengan data historis. Garis prediksi biasanya lebih stabil daripada harga aktual. Stabilitas ini adalah fitur algoritma Random Forest yang menggabungkan hasil dari berbagai pohon keputusan, yang memungkinkannya membuat prediksi yang lebih konsisten dan mengurangi noise pada data.

c. Evaluasi Model

Evaluasi Akurasi Model: Memanfaatkan metrik Error Rata-Rata Baik (MAE) dan Error Rata-Rata Bulat (RMSE), diperoleh nilai MAE sebesar Rp155,0986 dan RMSE sebesar Rp193,1669 berdasarkan hasil pengujian terhadap 60 data uji. Nilai MAE menunjukkan selisih absolut rata-rata antara harga aktual dan harga prediksi, sedangkan RMSE memberikan hukuman yang lebih besar untuk kesalahan prediksi yang sangat besar.

Informasi Model			
ID Model	35	Sampel Minimal Split	2
Rasio Training-Testing	0.80 (80% : 20%)	Sampel Minimal Leaf	1
Jumlah Estimator	200	Tanggal Training	10-06-2025 11:04:40
Kedalaman Maksimal	Tidak dibatasi		

Evaluasi Model		Statistik Prediksi	
Mean Absolute Error (MAE)	Rp 155.0986	Jumlah Prediksi	60
Root Mean Square Error (RMSE)	Rp 193.1669	Error Minimal	Rp 0.7500
MAE (Mean Absolute Error): Rata-rata kesalahan absolut antara nilai prediksi dan nilai aktual.		Error Maksimal	Rp 567.6700
		Rata-rata Error	Rp 155.1005

Gambar 4. Informasi Hasil Model Training

Nilai MAE dan RMSE agak kecil dibandingkan dengan rentang harga saham Bank BRI selama periode pengujian, yang menunjukkan bahwa model memiliki tingkat akurasi yang cukup baik. Perbedaan nilai antara MAE dan RMSE menunjukkan bahwa ada beberapa periode dengan kesalahan prediksi yang signifikan, yang biasanya terjadi saat harga saham berubah sangat besar. Analisis Statistik Kesalahan Prediksi Berdasarkan statistik kesalahan prediksi, nilai error minimum yang dihasilkan model sebesar Rp0,75

menunjukkan bahwa pada beberapa periode model mampu menghasilkan prediksi yang sangat mendekati nilai aktual. Sebaliknya, nilai error maksimum sebesar Rp567,67 menunjukkan adanya kondisi pasar tertentu yang menyebabkan deviasi prediksi cukup tinggi. Nilai rata-rata error sebesar Rp155,1005 konsisten dengan nilai MAE yang diperoleh, sehingga menggambarkan performa model yang relatif stabil secara keseluruhan

Variasi nilai error tersebut mencerminkan karakteristik data saham yang fluktuatif serta keterbatasan model dalam menangkap faktor eksternal seperti kondisi makroekonomi, kebijakan pemerintah, maupun sentimen pasar yang tidak tercermin langsung dalam data historis harga saham.

d. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil evaluasi dan pembahasan, algoritma Random Forest Regression terbukti mampu memberikan prediksi harga saham Bank BRI dengan tingkat kesalahan yang relatif rendah dan konsisten. Model ini efektif digunakan sebagai alat bantu analisis prediksi berbasis data historis. Meskipun demikian, untuk meningkatkan akurasi prediksi, disarankan agar penelitian selanjutnya mempertimbangkan penambahan indikator teknikal maupun variabel eksternal yang dapat memengaruhi pergerakan harga saham secara lebih komprehensif.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Studi ini melihat seberapa baik algoritma regresi hutan acak dapat memprediksi harga saham Bank BRI menggunakan data historis. Hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa algoritma Random Forest dapat dengan baik memodelkan pola pergerakan harga saham dengan menggunakan konfigurasi 200 estimator dan membagi data menjadi 80% pelatihan dan 20% pengujian. Model yang telah dikembangkan memiliki kemampuan untuk mengamati tren harga saham secara memadai.

Menurut evaluasi performa model, tingkat akurasi yang cukup baik ditunjukkan dengan nilai rata-rata kesalahan prediksi sebesar 155,1005 dan nilai rata-rata kesalahan absolut (MAE) sebesar 155,0986. Sebagian besar hasil prediksi menunjukkan tingkat kesalahan di bawah 2% dari total 60 data uji. Meskipun ada beberapa perbedaan, visualisasi perbandingan antara harga aktual dan harga prediksi menunjukkan bahwa model

mampu menunjukkan pola fluktuasi harga saham secara keseluruhan. Secara keseluruhan, algoritma regresi hutan random memiliki kinerja yang stabil dan cukup akurat untuk memodelkan harga saham Bank BRI.

Saran

Meskipun penelitian ini telah menunjukkan hasil yang memuaskan, masih terdapat beberapa peluang pengembangan untuk meningkatkan kapabilitas dan manfaat model prediksi harga saham. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan sistem prediksi dengan Application Programming Interface (API) dari Bursa Efek Indonesia atau platform penyedia data pasar saham, sehingga proses pengambilan data historis dapat dilakukan secara otomatis tanpa memerlukan input dataset secara manual. Selain itu, pengembangan fitur prediksi ke depan (*forecasting*) dapat menjadi fokus penelitian selanjutnya untuk mengestimasi harga saham pada periode mendatang. Pendekatan ini dapat dilakukan dengan menerapkan metode *time series* seperti *sliding window*, maupun dengan mengombinasikan algoritma Random Forest dengan metode prediksi lain seperti Memori Pendek Panjang (LSTM) atau ARIMA.

DAFTAR REFERENSI

- Andrianto, R. (2024, 06 10). *Deretan Saham Bank Big Caps yang Memiliki Valuasi Terdiskon*. Diambil kembali dari CNBC Indonesia: <https://www.cnbcindonesia.com/research/20240610055018-128-545104/deretan-saham-bank-big-caps-yang-memiliki-valuasi-terdiskon>
- Angraini, I. &. (2019). pendekatan Data Panel Terhadap Return Saham: Studi Kasus Pada Perusahaan LQ45. <https://scholar.archive.org/work/42h72puq7zgyljzhilc2zexx24/access/wayback/https://files.osf.io/v1/resources/amujw/providers/osfstorage/5c6b7c0082a3950019c6e624?format=pdf&action=download&direct&version=1>
- Bernadus, M. I. (2021). ANALISIS DATA MINING DATA NETFLIX MENGGUNAKAN APLIKASI RAPID MINER. *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, Vol 4, No 1. <http://dx.doi.org/10.30813/jbase.v4i1.2729>
- Christanto, C. C. (2023). PENERAPAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK PREDIKSI PENJUALAN PRODUK ICONNET. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Vol. 14 No. 2. <https://doi.org/10.51903/jtikp.v14i2.611>
- Christian, N. &. (2019). Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Saham Pada Perusahaan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Benefita*, 1(1), 115. <https://doi.org/10.22216/jbe.v1i1.3417>

- Evita Fitri, D. R. (2022). ANALISA PERBANDINGAN MODEL PREDICTIONDALAM PREDIKSI HARGA SAHAM MENGGUNAKAN METODE LINEAR REGRESSION, RANDOM FORESTREGRESSIONDANMULTILAYER PERCEPTRON. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, Vol. 6No. 1. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol6No1.pp69-78>
- Handini. (2020). *BUKU AJAR : MANAJEMEN KEUANGAN*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka. <https://scopindo.com/p/buku-ajar-manajemen-keuangan/>
- Kalsum Siregar, T. A. (2024). Pengembangan database Management system menggunakan My SQL. *SAINTEK: Jurnal Sains, Teknologi & Komputer*, pp. 8~12. DOI:[10.56495/sainstek.v1i1.450](https://doi.org/10.56495/sainstek.v1i1.450)
- Linggoraharjo, V. (2020). TANGGUNG JAWAB KEJAHATAN PERBANKAN MELALUI MODUS OPERANDI SKIMMING. *Jurnal Magister Hukum ARGUMENTUM*, Volume7 | Nomor 1 <https://doi.org/10.24123/argu.v7i1.3013>
- Londjo, M. F. (2021). IMPLEMENTASI WHITE BOX TESTING DENGAN TEKNIK BASIS PATH PADA PENGUJIAN FORM LOGIN. *Jurnal Siliwangi Seri Sains Dan Teknologi*, Vol 7, No 2. <https://doi.org/10.37058/jssainstek.v7i2.4086>
- Maulana, D. A. (2023). Implementasi Algoritma Random Forest Pada Prediksi Harga Saham. *Jubitek: JURNAL BIG DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI*, pp: 42-51.
- Pingkan Clara, A. (2024). Alur Prosedur Menjadi Agen Brilink Pada PT. Bank BRIMikro BO Palembang A Rivai. *Jurnal Bisnis dan Manajemen (JURBISMAN)*, (Hal. 23-36). <https://doi.org/10.61930/jurbisman.v2i1.500>
- Ramadani, D. B. (2023). Metode Random Forest dan XGBoost: Studi Kasus Prediksi Arah Penutupan Harga Saham. *Institut Pertanian Bogor*. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/120271>
- Sandi Prakas, R. A. (2025). PERAN KEBIJAKAN MONETER DALAM PENURUNAN HARGA SAHAM PT BANK RAKYAT INDONESIA (Persero) TBK PERIODE 2024. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen* , Vol. 4 No. 1 . <https://www.ir-bri.com/misc/AR/AR2024-ID.pdf>
- Sinlae, I. M. (2024). Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web SederhanaDengan PHP dan MYSQL. *Jurnal Siber Multi Disiplin (JSMD)*, Vo 1. 2, No.2. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.156>
- Siti Saadah, ,. H. (2021). Prediksi Harga Bitcoin Menggunakan. *Jurnal Politeknik Caltex Riau*, Vol. 7, No. 1, 24 - 32 . <https://doi.org/10.35143/jkt.v7i1.4618>
- Slamet Ardi Restiawan, R. A. (2020). EVALUASI FAKTOR EKONOMI MAKRO DALAM MEMPENGARUHI HARGA SAHAM. *Akurasi : Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, 21 -28. <https://doi.org/10.36407/akurasi.v2i1.155>
- Wardani, A. P. (2024). Analisis dan Prediksi Harga Properti Rumah di Kota Surabaya dengan Algoritma Random Forest. *Seminar Nasional Sains Data*. [10.33005/senada.v4i1.375](https://doi.org/10.33005/senada.v4i1.375)
- Wayan, D. I. (2022). Prediksi Pelanggan Loyal Menggunakan Metode Naïve Bayes Berdasarkan Segmentasi Pelanggan dengan Pemodelan RFM. *Jurnal Manajemen dan teknologi Informasi*, Vol. 12 No. 2. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7178249>

- Yogi Nurfauzi, H. T. (2023). Literature Review: Analisis Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian, Kualitas Produk dan Harga Kompetitif. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 183-188. <https://doi.org/10.37385/msej.v4i1.1246>
- Yuliana, R. (2020). ANALISIS KINERJA KEUANGAN DENGAN MENGGUNAKAN LAPORAN. *Jurnal Ekonomi dan Manajemen Informasi (JEMSI)*, Volume 1, Issue. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v1i5.181>