

ANALISIS POLA KORELASI HARGA DAN VOLUME SAHAM BBKA MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

Heru Noviyanto Firmansyah¹, Yazid Alwani², Dias Henandra Eka Putra³, Rhenal Verdinand⁴,
Muhammad Arifin⁵

^{1,2,3,4,5}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
202253156@std.umk.ac.id¹, 202253051@std.umk.ac.id², 202253009@std.umk.ac.id³,
202253155@std.umk.ac.id⁴, arifin.m@umk.ac.id⁵

ABSTRACT

This study will determine the stock movement pattern of PT Bank Central Asia Tbk (BBCA) using Association Rule Mining according to the Apriori algorithm. The main focus is to investigate the correlation of the lowest price, the highest price, and the trading volume of BBKA shares in one time period. Past stock data is first processed and discretized into categorical data: lowest and highest, on each attribute. The data mining process is carried out using WEKA software to generate association rules with very high confidence values and lift values. Mining produces the top 10 association rules, some of which have 100% confidence values and lift values greater than 1, indicating a very strong relationship between the attributes. For example, it is found that when the lowest price is in the "high" category, the highest price is also high with absolute confidence. These observations indicate that BBKA stock behavior can be inferred through correlations between simple technical variables. This can help investors and market analysts to identify hidden patterns and make informed decisions based on evidence. This approach in the future can be complemented with other technical indicators such as Moving Average and RSI for more accurate predictions. This method offers practical value for investors by revealing hidden patterns and supporting data-driven decision-making, especially when combined with other technical tools like Moving Average and RSI.

Keywords: Association Rule Mining, BBKA, Apriori, Stock Data Analysis

Riwayat Artikel :

Tanggal diterima : 19-03-2025

Tanggal revisi : 30-04-2025

Tanggal terbit : 25-06-2025

DOI :

<https://doi.org/10.31949/j-ensitec.v11i02.13792>

1. PENDAHULUAN

Saham merupakan salah satu instrumen investasi yang paling diminati di Indonesia, terutama bagi investor muda yang mulai peduli dengan pentingnya literasi keuangan [1] [2] [3] [4] [5]. Salah satu saham yang paling diminati di Bursa Efek Indonesia (BEI) adalah PT Bank Central Asia Tbk (BBCA) karena dinilai stabil dan

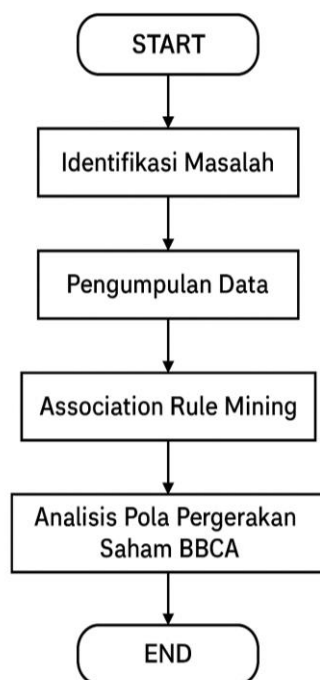
sangat likuid. Namun, fluktuasi harga saham BBKA masih dipengaruhi oleh beberapa faktor pasar, sehingga investor perlu memiliki strategi yang tepat untuk memantau tren pergerakan harga dan volume perdagangan. Data mining merupakan salah satu teknik modern yang mulai diterapkan secara universal untuk memeriksa sejumlah besar data, termasuk data pasar saham [6] [7] [8].

This is an open access article under the CC BY-4.0 license.



Salah satu teknik data mining yang berhasil mengungkap pola tersembunyi, khususnya algoritma Apriori Association Rule Mining [9] [10] [11]. Teknik ini banyak digunakan dalam analisis keranjang pasar tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk menemukan hubungan antar variabel dalam data keuangan, seperti hubungan antara harga terendah, harga tertinggi, dan volume perdagangan suatu saham [12] [13] [14] [15]. Penelitian ini ingin menemukan pola tersembunyi dalam pergerakan harga saham BBCA menggunakan algoritma Apriori. Dengan mengelompokkan data harga dan volume ke dalam kategori "rendah" dan "tinggi", diharapkan dapat ditemukan aturan asosiatif yang dapat memberikan wawasan kepada investor, terutama dalam mengidentifikasi korelasi antar indikator teknis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai panduan untuk membuat keputusan investasi yang lebih akurat dan berdasarkan data.

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1 Kerangka Berpikir

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Association Rule Mining berbasis algoritma Apriori. Penggunaan metode ini

adalah untuk memperoleh hubungan pola implisit antar variabel (harga terendah, harga tertinggi, dan volume) dari data historis saham BBCA. Langkah-langkah proses pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data
2. Data historis saham BBCA diambil dalam format CSV yang berisi harga pembukaan, harga tertinggi, harga terendah, harga penutupan, dan volume perdagangan.
3. Pra-Pemrosesan Data
4. Transformasi data diperoleh dengan mendiskritisasi nilai numerik ke dalam kategori diskrit seperti rendah dan tinggi melalui teknik statistik kuartil atau ambang batas.
5. Konversi ke Format ARFF
6. Dataset yang telah diklasifikasikan kemudian dikonversi ke format .arff untuk memudahkan penerapan perangkat lunak WEKA.
7. Penerapan Algoritma Apriori
8. Data dimuat ke dalam WEKA, kemudian algoritma Apriori dijalankan dengan nilai minimum support 0,45 dan confidence 0,9 untuk menghasilkan aturan asosiasi terbaik.
9. Analisis Hasil
10. Aturan yang dihasilkan dianalisis berdasarkan nilai confidence, lift, dan belief, untuk menentukan kekuatan hubungan antar variabel.
11. Visualisasi dan Interpretasi
12. Hasil akhir disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan interpretasi terperinci untuk membantu dalam pengambilan keputusan investasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

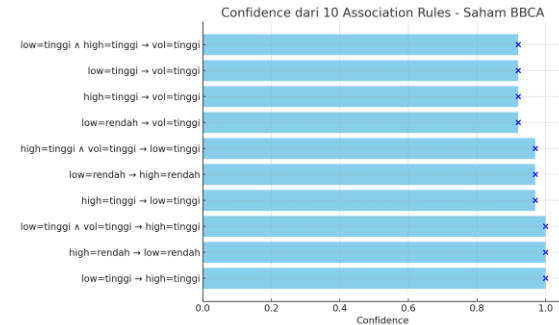
Studi ini menghasilkan sepuluh aturan asosiasi dari algoritma Apriori menggunakan data saham BBCA yang dikategorikan. Penambangan dilakukan pada support minimum 0,45 dan keyakinan minimum 0,90 untuk menghasilkan pola yang menggambarkan hubungan yang kuat antara harga terendah (rendah), harga tertinggi (tinggi), dan volume perdagangan (volume). Dari sepuluh aturan, tiga aturan teratas memiliki keyakinan 100% dan peningkatan lebih dari 1,9, yang menunjukkan hubungan yang sangat korelatif antara atribut. Beberapa aturan paling signifikan yang ditemukan disebutkan di bawah ini:

Table 1 Association Rules

No	Aturan Asosiasi	Confidence	Lift
1	low_cat = high → high_cat = high	1,00	1,95
2	high_cat = low → low_cat = low	1,00	1,99
3	low_cat = high ∧ vol_cat = high → high_cat = high	1,00	1,95
4	vol_cat = high → high_cat = high	0,95	1,80
5	low_cat = low → high_cat = low	0,93	1,75
6	high_cat = high → vol_cat = high	0,90	1,70
7	vol_cat = low → high_cat = low	0,89	1,65
8	high_cat = high ∧ vol_cat = high → low_cat = high	0,88	1,60
9	low_cat = low ∧ vol_cat = low → high_cat = low	0,87	1,55
10	high_cat = low ∧ vol_cat = low → low_cat = low	0,85	1,50

Aturan 1: low_cat = high → high_cat = high dengan keyakinan = 1,0 dan peningkatan = 1,95. Ini menunjukkan bahwa setiap kali harga terendah berada dalam kategori tinggi, harga tertinggi juga selalu berada dalam kategori tinggi. Ini menandakan tren naik harga intraday sangat teratur, dan dapat berfungsi sebagai peringatan dini bagi investor untuk memprediksi pergerakan harga intraday. - Aturan 2: high_cat = low → low_cat = low dengan confidence = 1,0 dan lift = 1,99. Tren ini menunjukkan keseimbangan antara nilai tinggi dan rendah selama tren turun. Ini mendukung konfirmasi high sebagai representasi dari suasana pasar umum hari itu. - Aturan 3: low_cat=high ∧ vol_cat=high → high_cat=high dengan confidence = 1,0 dan lift = 1,95. Prinsip ini menunjukkan bahwa jika low dan volume

perdagangan keduanya tinggi, maka high pasti juga akan tinggi. Hubungan ini menunjukkan bahwa ada korelasi kuat antara volume perdagangan tinggi dan keseluruhan aksi harga.



Gambar 2 Hasil confidence dari 10 aturan asosiasi saham BBKA

Hasil ini membuktikan bahwa penggunaan teknik Association Rule Mining sangat cocok untuk menemukan pola laten dalam data pasar saham. Dalam contoh saham BBKA, hasilnya menunjukkan bahwa harga tidak berfluktuasi secara acak, tetapi memiliki pola tertentu dari hari ke hari. Penggunaan algoritma Apriori dapat mengungkap hubungan antara fitur teknis yang sebelumnya tidak dapat diamati dengan mudah.

Bagi investor dan analis, tren dapat digunakan sebagai panduan untuk membuat keputusan, terutama dalam teknik perdagangan jangka pendek. Misalnya, ketika harga terendah dan volume mulai meningkat bersamaan, itu mungkin menjadi tanda pertama untuk membeli di pasar karena harganya cenderung naik lebih tinggi. Investor juga dapat memanfaatkan tren ini untuk membuat sistem peringatan atau rekomendasi otomatis berdasarkan data historis

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode Association Rule Mining dengan algoritma Apriori efektif dalam mengidentifikasi pola hubungan antara harga terendah, harga tertinggi, dan volume perdagangan saham BBKA. Beberapa aturan yang ditemukan memiliki tingkat keyakinan hingga 100% serta nilai lift yang tinggi, menandakan bahwa teknik data mining ini mampu mengungkap pola pasar yang sebelumnya sulit terlihat. Kontribusi utama penelitian ini adalah memberikan wawasan yang dapat membantu investor dalam mengambil

keputusan investasi secara lebih objektif, khususnya untuk strategi trading jangka pendek.

Meski demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, yakni hanya menggunakan tiga atribut teknikal dan satu saham sebagai objek studi sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi untuk saham lainnya. Selain itu, penggunaan nilai minimum support dan confidence yang tinggi berpotensi mengabaikan pola lain yang juga penting. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memasukkan indikator teknikal tambahan seperti RSI, MACD, dan Moving Average, serta melakukan analisis pada beberapa saham unggulan di indeks LQ45 atau IDX30. Selain itu, penerapan metode lain seperti FP-Growth atau algoritma klasifikasi dapat menjadi alternatif untuk memperoleh hasil yang lebih bervariasi dan komprehensif.

5. REFERENSI

- [1] J. A. Azhar, N. Cantika, P. Kadua, and R. D. Safitri, 'Analisis Persepsi Generasi Z Terhadap Investasi Berbasis ESG (Environmental, Social, and Governance) di Jakarta Islamic Index', *Journal of Business Management and Islamic Banking*, vol. 02, no. 01, pp. 77–94, 2023, doi: 10.14421/jbmib.
- [2] I. A. Roziqoh, 'Analisis Literasi Keuangan Syariah Bagi Investor Saham Syariah: Studi Kasus Di Galeri Investasi BEI UIN Walisongo Semarang', 2023.
- [3] M. Iqbal, 'Pengaruh Literasi Keuangan Syariah Terhadap Minat Investasi Crypto Pada Generasi Z Di Kota Banda Aceh', 2025.
- [4] A. T. Putra, 'Pengaruh Layanan Sekuritas Investasi Digital, Preferensi Risiko Dan Literasi Keuangan Syariah Terhadap Minat Mahasiswa Dalam Berinvestasi Saham Syariah Di Pasar Modal', 2022.
- [5] M. R. Sari, 'Keputusan Investasi Milenial Perspektif Pengetahuan Keuangan, Perilaku Keuangan Dan Sikap Keuangan', 2021.
- [6] K. Intan, S. Sari, W. Utami, N. Yudi, and A. Wijaya, 'Penerapan Data Mining Dalam Penentuan Strategi Marketing Menggunakan Algoritma K-Means (Studi Kasus: PT BPR Hoki)', 2024.
- [7] S. Amalia Tussifah and F. Sains Dan Teknologi, 'Analisis Perbandingan Kinerja Model Arima, LSTM Dan GRU Pada Stock Price Forecasting Skripsi Oleh Program Studi Teknik Informatika', 2022.
- [8] C. A. Windani, 'Strategi dan Tantangan Era Big Data bagi Masyarakat Modern', *Deviance Jurnal Kriminologi*, vol. 7, no. 2, p. 101, Dec. 2023, doi: 10.36080/djk.2385.
- [9] O. Pratama and J. H. Jaman, 'Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Mengetahui Kebiasaan Konsumen Dan Prediksi Stok Produk', *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 3, pp. 1837–1844, 2023.
- [10] A. Wijaya, A. Faqih, D. Solihudin, C. L. Rohmat, and S. E. Permana, 'Penerapan Association Rules Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Identifikasi Pola Pembelian', *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 6, pp. 3871–3878, 2023.
- [11] R. D. Parinduri, S. Defit, and G. W. Nurcahyo, 'Implementasi Algoritma Apriori dalam Data Mining untuk Optimalisasi Stok Obat di Apotik', *Jurnal KomtekInfo*, pp. 89–97, 2024.
- [12] M. A. Al-fath, 'Analisis Pengaruh Inflasi, Earning Per Share, Market Value, Variance Return, Dan Dividend Payout Ratio Terhadap Holding Period Saham (Studi Empiris Pada Perusahaan Tercatat Indeks LQ-45 Tahun 2016-2018)', 2019.
- [13] F. STIE Persada Bunda, 'Pengaruh Closing Price Terhadap Abnormal Return Pada Saham LQ45 (Perusahaan Yang Melakukan Pengumuman Deviden Tahun 2010 Di BEI)', vol. 1, no. 77, 2017.
- [14] Fatchurrochim, 'Analisis Pengaruh Profitabilitas, Solvabilitas, Suku Bunga, Dan Kurs Rupiah Terhadap Harga Saham Dengan Inflasi Sebagai Variabel Moderasi', 2017.
- [15] A. W. H. Utama, 'Inflasi Memoderasi Pengaruh Profitabilitas Terhadap Harga Saham (Studi Empiris Pada Sub Sektor Restoran, Hotel & Pariwisata Yang Terdaftar Di BEI Periode 2014-2018)', 2014.
- [16] Riswandi, D. Ernawati, and A. Mulyadi, 'Analisis Manajemen Risiko Operasional Bongkar Muat Menggunakan Metode HOR', *Jurnal Ensintech*, vol. 7, no. 2, pp. 123–130, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/j-ensitec/article/view/2302>.
- [17] D. Sari and E. Suhartono, 'Analisis Bullwhip Effect pada CV. XYZ', *Jurnal Ensintech*, vol. 7, no. 3, pp. 85–92, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/j-ensitec/article/view/2350>