

ABSTRAK

Industri unggas memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan protein masyarakat Indonesia, namun menghadapi tantangan besar akibat fluktuasi harga ayam broiler. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi harga ayam broiler menggunakan pendekatan Case-Based Reasoning (CBR) yang dioptimalkan dengan Genetic Algorithm (GA). Dengan memanfaatkan data historis dari Januari 2020 hingga Juli 2024, penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor utama yang memengaruhi harga ayam broiler, termasuk biaya Day-Old Chick (DoC), harga pakan, dinamika pasokan, harga produk substitusi, dan indikator makroekonomi seperti Consumer Price Index (CPI) dan Wholesale Price Index (WPI). Penelitian ini mengembangkan dan membandingkan dua model prediksi: CBR tanpa optimasi dan CBR dengan optimasi GA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model CBR yang dioptimasi dengan GA secara signifikan meningkatkan akurasi prediksi, dengan Mean Absolute Error (MAE) sebesar 694,36 dan nilai R-squared sebesar 0,8641, dibandingkan dengan model tanpa optimasi yang memiliki MAE sebesar 1798,66 dan R-squared sebesar 0,1611. Distribusi hasil prediksi menunjukkan bahwa pada model CBR tanpa optimasi, hanya 21% prediksi yang masuk kategori *good* (error < 750), sementara 65% masuk kategori *bad* (error \geq 1250). Sebaliknya, model yang dioptimasi dengan GA menghasilkan 62% prediksi dalam kategori *good* dan hanya 11% dalam kategori *bad*. Temuan ini menekankan pentingnya pembobotan fitur melalui GA untuk meningkatkan kinerja prediktif model CBR.

Kata Kunci: *Case-Based Reasoning*, *Genetic Algorithm*, prediksi harga, ayam broiler, arus kas masa depan, volatilitas harga, indeks ekonomi makro.

ABSTRAK

The poultry industry plays a crucial role in meeting the protein needs of the Indonesian population, yet it faces significant challenges due to fluctuations in broiler chicken prices. This study aims to predict broiler chicken prices using a Case-Based Reasoning (CBR) approach optimized with Genetic Algorithm (GA). Utilizing historical data from January 2020 to July 2024, the study identifies key factors influencing broiler prices, including Day-Old Chick (DoC) costs, feed prices, supply dynamics, substitute product prices, and macroeconomic indicators such as the Consumer Price Index (CPI) and Wholesale Price Index (WPI). This study develops and compares two predictive models: CBR without optimization and CBR with GA optimization. The results demonstrate that the GA-optimized CBR model significantly improves prediction accuracy, achieving a Mean Absolute Error (MAE) of 694.36 and an R-squared value of 0.8641, compared to the unoptimized model's MAE of 1798.66 and R-squared of 0.1611. The distribution of prediction results reveals that, in the CBR model without optimization, only 21% of predictions fall into the good category (error < 750), while 65% are in the bad category (error \geq 1250). Conversely, the GA-optimized model achieves 62% predictions in the good category and only 11% in the bad category. These findings highlight the importance of feature weighting through GA to enhance the predictive performance of the CBR model.

Keywords: *Case-Based Reasoning, Genetic Algorithm, price prediction, broiler chicken, future cash flow, price volatility, macroeconomic indicators.*