

ABSTRAK

Perkembangan era digital menyebabkan persaingan yang semakin ketat di sektor retail, termasuk pada toko SRC Pak Didin. Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah pengelolaan produk yang kurang optimal, sehingga berdampak pada operasional usaha. Penerapan data *Science* dapat menjadi solusi untuk meningkatkan bisnis, seperti dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan strategi pemasaran atau penjualan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan prediksi menggunakan algoritma *XGBoost* terhadap data penjualan produk pada toko SRC pak didin dan menghasilkan sebuah strategi penjualan produk yang dapat diterapkan dalam usahanya. Dataset yang digunakan terdiri dari 24 jenis selama tiga bulan terakhir, terhitung sejak bulan September 2024. Produk tersebut terdiri dari, mie indomie goreng, mie indomie rasa ayam bawang, mie indomie rasa aceh, mie indomie rasa soto, teh kotak, teh botol sosro, larutan cap kaki tiga, kopi gooday, kopi kapal api, pop mie, aqua botol, roti aoka, biskuit roma, biskuit gery, shampoo botol, nabati sip, kacang sukro, tepung terigu, gula, bumbu racik, es krim alice, susu kotak ultramilk, susu kotak indomilk, makanan ringan (*snack taro*). Algoritma yang digunakan pada penelitian ini berfokus untuk memanfaatkan data penjualan produk selama tiga bulan terakhir untuk melakukan prediksi penjualan pada bulan selanjutnya. Pengukuran evaluasi menggunakan metode *Mean Squad Error (MSE)* dan *R-squared (R²)*. Eksperimen model *XGBoost* diibuat menjadi tiga scenario yaitu model *XGBoost Regression*, *XGBoost Regression Linear* (satu variabel x), dan *XGBoost Regression Linear* (dua variabel x) dengan tujuan mencari model terbaik. Hasil akurasi pada model yang digunakan yaitu pada model *XGBoost Regression* sebesar 96.56 %, model *XGBoost Regression Linear* (satu variabel x) sebesar 99.22 %, dan model *XGBoost Regression Linear* (dua variabel x) sebesar 99.59%. Model *XGBoost Regression Linear* (dua variabel x) dipilih sebagai model terbaik karena memiliki *score* akurasi paling tinggi yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi terhadap produk penjualan dan menghasilkan sebuah strategi penjualan yang bisa dimanfaatkan oleh pihak toko SRC pak didin.

Kata Kunci : *XGBoost Regression*, *XGBoost Regression Linear* (satu variabel x), *XGBoost Regression Linear* (dua variabel x), Prediksi, *MSE*, *R²*, Strategi Penjualan

ABSTRACT

The rapid advancement of the digital era has intensified competition in the retail sector, including at SRC Pak Didin's store. One of the challenges faced by the store is suboptimal product management, which impacts its operational efficiency. Data Science offers solutions for enhancing business performance, such as improving operational efficiency and optimizing marketing or sales strategies. This study aims to predict product sales at SRC Pak Didin's store using the XGBoost algorithm and to propose a sales strategy that can be applied to improve the store's operations. The dataset used in this research comprises 24 product types over the past three months, starting from September 2024. These products include instant noodles (various flavors such as fried, chicken broth, Aceh, and Soto), bottled tea, soft drinks, herbal drinks, instant coffee, snacks, biscuits, bottled water, bread, flour, sugar, seasoning mixes, ice cream, boxed milk, and other light snacks. The research employs the XGBoost algorithm to analyze sales data from the past three months and predict sales for the following month. Evaluation metrics used include Mean Squared Error (MSE) and R-squared (R^2). The XGBoost model was tested in three scenarios: XGBoost Regression, XGBoost Regression Linear (single variable x), and XGBoost Regression Linear (two variables x), with the objective of identifying the best-performing model. The accuracy results show that the XGBoost Regression model achieved 96.56%, the XGBoost Regression Linear model with a single variable x achieved 99.22%, and the XGBoost Regression Linear model with two variables x achieved 99.59%. The XGBoost Regression Linear model with two variables was selected as the best model due to its highest accuracy score. This model can effectively predict product sales and provide actionable insights for developing sales strategies, benefiting SRC Pak Didin's store operations.

Keywords: *XGBoost Regression, XGBoost Regression Linear (single variable x), XGBoost Regression Linear (two variabel x), Prediction, MSE, R^2 , Sales Strategy.*