

Perbandingan Metoda Machine Learning Pada Prediksi Penjualan Fast Moving Consumer Goods = COMPARISON OF MACHINE LEARNING METHODS TO PREDICT SALES IN FMCG

Widyo Jatmoko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920532678&lokasi=lokal>

Abstrak

Memprediksi penjualan produk sangatlah penting bagi perusahaan FMCG terutama pada kondisi ekonomi yang tak menentu saat ini. Kemampuan untuk mencapai efisiensi dalam pembuatan, pendistribusian, dan pemasaran barang, sangatlah bergantung pada seberapa akurat perkiraan penjualan. Pengaruh prediksi penjualan yang salah dapat menyebabkan perubahan perilaku konsumen terhadap produk, persediaan berlebih, dan kurangnya stok di pasar. Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa metoda *machine learning* saat ini adalah metoda terbaik untuk memprediksi penjualan, namun, banyak perusahaan masih kesulitan untuk menggunakan metoda *machine learning* ini dikarenakan banyak variabel yang dibutuhkan untuk memprediksi penjualan agar hasilnya menjadi lebih akurat. Penelitian ini mengusulkan kerangka sederhana untuk memprediksi penjualan produk menggunakan metoda *machine learning* regresi linear, *decision tree*, *random forest* serta *support vector machine* dalam variabel seperti harga produk, tingkat distribusi, pemasaran dan variabel eksternal seperti inflasi, indeks kepercayaan konsumen dan tingkat bunga. Hasilnya menunjukkan bahwa menggabungkan regresi *random forest* untuk meramalkan Indeks kepercayaan Konsumen dan kemudian menggunakan regresi *support vector* dalam variabel-variabel ini cukup akurat untuk memprediksi penjualan.Predicting the sales of the product is becoming more critical for fast-moving consumer goods company especially during unprecedented times. The ability to achieve efficiency for manufacturing, distributing, and marketing for the goods, are really dependent on how accurate the sales forecast is. The effect of wrong sales prediction could lead to consumer behavior changes towards the product, excessive inventory, and out of stocks in the market. Many papers show that machine learning techniques are currently the best practice to predict sales, however, many companies are still struggling to use these machine learning techniques due to many variables that are being needed to forecast the sales for the result to become more accurate. This study proposed a simple framework to forecast the sales of products using the combined supervised machine learning technique between multiple linear regression, decision tree regression, random forest regression, and support vector regression within internal marketing variables such as product price, distribution level, and marketing spends and external variables such as inflation, consumer confidence index and interest rate. The results show that combining random forest regression to forecast the Consumer Confidence Index and then using support vector regression within these variables is quite accurate to predict the sales.