

ABSTRAK

PENERAPAN JARINGAN SYARAF TIRUAN UNTUK MEMPREDIKSI PERMINTAAN PRODUK SUSU ETAWALIN MENGGUNAKAN METODE *BACKPROPAGATION* (STUDI KASUS PT TRESNO JAMU INDONESIA)

**INDRIANI KUSUMANINGRUM
H1E018005**

Perencanaan produksi merupakan aspek penting dalam operasional perusahaan manufaktur, termasuk PT Tresno Jamu Indonesia yang memproduksi obat-obatan herbal. Susu Etawalin, sebagai produk utama dengan volume produksi dan penjualan terbesar, menghadapi tantangan dalam peramalan permintaan yang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Jaringan Saraf Tiruan (JST) dengan metode *Backpropagation* untuk memprediksi permintaan produk Susu Etawalin. Data yang digunakan meliputi data historis peramalan perusahaan dan *pre-order* bulan Januari 2023 hingga April 2024 PT Tresno Jamu Indonesia. Model JST dilatih menggunakan data tersebut dan diuji untuk menentukan keakuratan prediksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan JST dengan metode *Backpropagation* dapat meningkatkan akurasi peramalan permintaan dibandingkan metode sebelumnya yang digunakan perusahaan. Model ini mampu memprediksi permintaan dengan error yang lebih rendah yaitu 0,01206 atau 760.775 pcs dalam 13 bulan, sehingga membantu perusahaan dalam merencanakan produksi dengan lebih baik, mengurangi *holding cost*, dan menghindari *overproduction*. Studi kasus ini menunjukkan potensi penerapan teknologi JST dalam industri manufaktur untuk peramalan permintaan produk.

Kata Kunci: Jaringan Saraf Tiruan, Metode *Backpropagation*, Perencanaan Produksi, Peramalan Produksi, Kesalahan Peramalan

ABSTRACT

ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS APPLICATION TO PREDICT ETAWALIN MILK DEMAND USING BACKPROPAGATION METHOD (CASE STUDY PT TRESNO JAMU INDONESIA)

**INDRIANI KUSUMANINGRUM
H1E018005**

Production planning is a crucial aspect of operations in manufacturing companies, including PT Tresno Jamu Indonesia, which produces herbal medicines. Etawalin milk, as the main product with the highest production and sales volume, faces challenges in accurate demand forecasting. This research aims to apply Artificial Neural Networks (ANN) with the Backpropagation method to predict the demand for Etawalin milk products. The data used includes historical forecasting data and pre-orders from January 2023 to April 2024 of PT Tresno Jamu Indonesia. The ANN model is trained using this data and tested to determine the prediction accuracy. The results of the study show that the application of ANN with the Backpropagation method can improve the accuracy of demand forecasting compared to the previous method used by the company. This model can predict demand with a lower error of 0,01206 atau 760.775 pcs in 13 month, thus helping the company to better plan production, reduce holding costs, and avoid overproduction. This case study demonstrates the potential of ANN technology application in the manufacturing industry for product demand forecasting.

Keywords: *Artificial Neural Network, Backpropagation Method, Production Planning, Production Forecasting, Forecasting Errors*