

ABSTRAK

Dina Anggriani, NIM 4201230001 (2024), Penerapan *Fuzzy Logic Tsukamoto* dalam Memprediksi Jumlah Stok CPO Tahun 2024 di PTPN IV Unit Dolok Ilir.

Dalam industri kelapa sawit, ketidakpastian penentuan jumlah stok *Crude Palm Oil* (CPO) dapat mempengaruhi stabilitas pasokan, pengelolaan jumlah stok *Crude Palm Oil* (CPO) yang optimal menjadi kunci penting untuk memenuhi permintaan pasar sekaligus meminimalkan biaya penyimpanan. Oleh karena itu, diperlukan metode yang efektif untuk memprediksi jumlah stok *Crude Palm Oil* (CPO) agar dapat memenuhi permintaan pasar. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi jumlah stok *Crude Palm Oil* (CPO) perbulan tahun 2024 di PTPN IV Unit Dolok Ilir menggunakan metode *fuzzy logic tsukamoto* berbantuan simulasi *python*. Prediksi jumlah stok *Crude Palm Oil* (CPO) menunjukkan bahwa metode ini mampu menghasilkan prediksi yang akurat. Implementasi *fuzzy logic tsukamoto* menggunakan simulasi *python* memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih fleksibel, mudah diimplementasikan, cepat dan efisien dalam pengelolaan stok *Crude Palm Oil* (CPO) dengan mempertimbangkan ketidakpastian dalam variabel-variabel seperti permintaan, persediaan, jumlah produksi dan biaya hasil produksi. Berdasarkan empat variabel *input* yang digunakan, diperoleh hasil prediksi jumlah stok *Crude Palm Oil* (CPO) untuk periode Januari hingga Desember tahun 2024 menunjukkan nilai stok yang bervariasi yaitu 975.392kg (Januari), 1.841.421kg (Februari), 1.749.234kg (Maret), 2.225.936kg (April), 1.971.317kg (Mei), 1.511.526kg (Juni), 1.841.249kg (Juli), 1.164.668kg (Agustus), 1.165.217kg (September), 1.982.637kg (Oktober), 2.007.765kg (November) dan 2.003.270kg (Desember).

Kata Kunci: Fuzzy Logic Tsukamoto, Jumlah Stok CPO, Prediksi, Python

ABSTRACT

Dina Anggriani, NIM 4201230001 (2024), Application of Tsukamoto's Fuzzy Logic in Predicting the Amount of CPO Stock in 2024 at PTPN IV Unit Dolok Ilir.

In the palm oil industry, uncertainty in determining the amount of Crude Palm Oil (CPO) stock can affect supply stability. Managing the optimal amount of Crude Palm Oil (CPO) stock is an important key to meeting market demand while minimizing storage costs. Therefore, an effective method is needed to predict the amount of Crude Palm Oil (CPO) stock in order to meet market demand. This research aims to predict the number of Crude Palm Oil (CPO) stocks per month in 2024 at PTPN IV Dolok Ilir Unit using the Tsukamoto fuzzy logic method assisted by Python simulation. Predicting the amount of Crude Palm Oil (CPO) stock shows that this method is able to produce accurate predictions. The implementation of Tsukamoto's fuzzy logic using python simulation allows more flexible, easy to implement, fast and efficient decision making in managing Crude Palm Oil (CPO) stocks by considering uncertainty in variables such as demand, inventory, production quantities and production costs. Based on the four input variables used, the predicted results for the amount of Crude Palm Oil (CPO) stock for the period January to December 2024 show varying stock values, namely 975.392kg (January), 1.841.421kg (February), 1.749.234 kg (March), 2.225.936kg (April), 1.971.317kg (May), 1.511.526kg (June), 1.841.249kg (July), 1.164.668kg (August), 1.165.217kg (September), 1.982.637kg (October), 2.007.765kg (November) and 2.003.270kg (December).

Keywords: Fuzzy Logic Tsukamoto, CPO Stock Quantity, Prediction, Python