

ABSTRAK

Martin Hans R. Simaremare, NIM 4193550012(2023), Analisis Prediksi Jumlah Produksi Sarung Tangan Menggunakan Logika Fuzzy Sugeno (Studi Kasus: PT Medisafe Technologies)

Belakangan ini sering terjadi masalah di dunia terkadang memiliki jawaban yang tidak pasti atau kabur. Oleh karena itu, logika fuzzy merupakan salah satu metode untuk melakukan analisis yang tidak pasti itu. Skripsi ini membahas penerapan logika fuzzy Analisis Prediksi Jumlah Produksi Sarung Tangan menggunakan metode Sugeno. Masalah yang diselesaikan adalah meramalkan atau prediksi jumlah produksi barang. Perlu diketahui, bahwa memprediksi jumlah produksi di perusahaan adalah suatu hal yang harus diperhatikan sebelum melaksanakan proses produksi. Berbagai faktor untuk menentukan jumlah produksi barang agar menghindari risiko bagi perusahaan. Beberapa para pekerja di perusahaan meramalkan angka produksi dengan cara filling atau pikiran para pekerja itu sendiri berdasarkan data output produksi tahun sebelumnya. Oleh sebab itu, penulis ingin membuat model menggunakan logika fuzzy untuk mengolah data yang diperoleh dari perusahaan agar mudah dalam memprediksi jumlah produksi. Variabel input yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah ini adalah Jumlah stok yang tersedia dan Permintaan. Langkah pertama untuk penelitian ini adalah menentukan variabel input dan output yang merupakan himpunan tegas lalu mengubah masing-masing variabel menjadi himpunan fuzzy yang terdiri dari Sedikit, Sedang, dan Banyak dengan proses fuzzifikasi. Selanjutnya mengolah data himpunan fuzzy melalui aturan basis yang ditentukan dengan metode minimum untuk mengambil nilai derajat keanggotaan yang terkecil yang sebelumnya dihitung melalui representasi fungsi keanggotaan. Dan yang terakhir adalah Defuzzifikasi Metode Sugeno yaitu mencari nilai bobot rata rata terpusat berdasarkan variabel input yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan fuzzy dan variabel output yang diperoleh dari bilangan nyata yang tegas. Berdasarkan perhitungan analisis prediksi yang menggunakan data Stock dan produksi dari bulan Desember 2018 hingga Januari 2023, prediksi jumlah yang didapatkan pada tahun berikutnya lebih tinggi daripada jumlah produksi aktual pada tahun sebelumnya. Pada perhitungan realisasi bulan Januari 2022, output produksi aktual yang diperoleh dari pabrik sarung tangan PT. Medisafe Technologies sebesar 181.822.894 pcs, sedangkan hasil prediksi dari perhitungan menggunakan model logika fuzzy sugeno sebesar 327.147.796 pcs. Persentase error menggunakan MAPE sebesar 1,66% yang artinya peramalan ini sangat baik.

Kata Kunci: Prediksi, Produksi, Sarung Tangan, Fungsi Keanggotaan, Fuzzifikasi, Defuzzifikasi, Logika Fuzzy, Sugeno, Evaluasi Model.

ABSTRACT

Martin Hans R. Simaremare, NIM 4193550012(2023), Analysis of Prediction of Glove Production Quantity Using Sugeno's Fuzzy Logic (Case Study: PT Medisafe Technologies)

These days there are often problems in the world sometimes have uncertain or vague answers. Therefore, fuzzy logic is one method for conducting such uncertain analysis. This thesis discusses the application of fuzzy logic Analysis of Prediction of Glove Production Quantities using the Sugeno method. The problem that is solved is forecasting or predicting the amount of production of goods. Please note, that predicting the amount of production in the company is something that must be considered before carrying out the production process. Various factors to determine the amount of production of goods in order to avoid risks for the company. Some workers in the company forecast production figures by filling or the workers' own thoughts based on the previous year's production output data. Therefore, the author wants to create a model using fuzzy logic to process data obtained from companies to easily predict production quantities. The input variables required to solve this problem are the amount of stock available (Stock) and Reduced stock (Less). The first step for this study is to determine the input and output variables which are firm sets and then convert each variable into a fuzzy set consisting of Little, Medium, and Many by the fuzzification process. It then processes the fuzzy set data through base rules defined by the minimum method to retrieve the smallest membership degree value previously calculated through the membership function representation. And the last is the Sugeno Defuzzification Method, which is to find the value of the average weight centrally based on input variables obtained from the composition of fuzzy rules and output variables obtained from firm real numbers. Based on prediction analysis calculations using Stock and production data from December 2018 to January 2023, the predicted amount obtained in the following year is higher than the actual production amount in the previous year. In January 2022, the actual production output obtained from PT. Medisafe Technologies amounted to 181,822,894 pcs, while the prediction results from calculations using the Sugeno fuzzy logic model amounted to 327,147,796 pcs. The error percentage using MAPE is 1.66%, which means that this forecast is very good.

Keywords: Prediction, Production, Glove, Membership Function, Fuzzification, Defuzzification, Fuzzy Logic, Sugeno, Model Evaluation.

Character Building
UNIVERSITY