

PEMODELAN PREDIKSI KEKASARAN PERMUKAAN PADA PADUAN ALUMINIUM 7075

Muhammad Destri Mardhani

Abstrak

Dalam industri manufaktur, Kekasaran permukaan merupakan salah satu aspek dalam menentukan kualitas suatu produk. Untuk mendapatkan suatu kualitas yang mumpuni dibutuhkan suatu eksperimen yang mengeluarkan biaya dan waktu agar mendapatkan kualitas yang diinginkan. Untuk menghasilkan efisiensi, penelitian dilanjutkan dengan pengembangan model prediksi untuk kinerja output kekasaran permukaan menggunakan jaringan syaraf tiruan. Parameter yang diamati melibatkan kecepatan spindel, Pemakanan, dan kedalaman pemotongan. Terdapat 27 sampel data yang diperoleh dari proses pemesinan menggunakan CNC Router dengan variasi parameter yang ditentukan, kemudian melakukan pemodelan dengan menggunakan model jaringan syaraf tiruan. Jaringan syaraf tiruan mencapai Normalize Root Mean Squared Error (NRMSE) dengan tingkat kesalahan sebesar 17,5% untuk semua pola. Hasil penelitian menunjukkan korelasi yang baik antara nilai aktual dari eksperimen kekasaran permukaan dan model prediksi jaringan syaraf tiruan.

Kata Kunci : Kekasaran Permukaan, model prediksi, jaringan syaraf tiruan

**PREDICTION MODEL SURFACE ROUGHNESS OF ALUMINIUM ALLOY
7075**

Muhammad Destri Mardhani

Abstract

In the manufacturing industry, surface roughness is one aspect in determining the quality of a product. To get a quality that is qualified requires an experiment that incurs costs and time in order to get the desired quality. To generate efficiency, the research continued with the development of a prediction model for surface roughness output performance using artificial neural networks. The observed parameters involve spindle speed, feed, and depth of cut. There are 27 data samples obtained from the machining process using a CNC Router with variations in the specified parameters, then modeling using an artificial neural network model. The artificial neural network achieved Normalize Root Mean Squared Error (NRMSE) with an error rate of 17.5% for all patterns. The results showed a good correlation between the actual values of the surface roughness experiments and the artificial neural network prediction model.

Keyword : surface roughness, prediction model, artificial neural network