

Simulasi neural network untuk memprediksi temperatur out put pada double pipe heat exchanger

Budi Setiyawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241425&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan metode Neural Network ini adalah hal yang baru dalam Heat Transfer, setidaknya pada Jurusan Teknik Mesin FTUI, walaupun Neural Network telah berkembang dalam berbagai bidang, karena kemampuannya untuk memprediksi suatu fenomena berdasarkan tahap belajar yang diberikan. Kemampuan disebut juga sebagai kecerdasan buatan, karena mirip dengan kecerdasan yang dimiliki oleh manusia. Dalam simulasi ini, neural network tersebut dilatih terlebih dahulu untuk memprediksi temperatur output fluida panas dan dingin pada water to water heat exchanger. Metode ini dilakukan dengan menggunakan data hasil percobaan Boris Omar Kahen pada skripsinya [8]. Setelah tahap ini selesai, kemudian neural network disimulasikan menggunakan data input baru, kemudian akan dilihat outputnya untuk dibandingkan dengan output sebenarnya pada percobaan. Sebagai pembandingan, penulis juga melakukan perhitungan manual menggunakan metode LMTD dan effectiveness-NTU, untuk diperbandingkan hasilnya dengan simulasi neural network.

Setelah membandingkan output neural network, output hasil perhitungan menggunakan metode LMTD, dan output hasil perhitungan metode effectiveness-

.....The application of neural network is a first study in heat transfer, at least in Department of Mechanical Engineering FTUI, although the neural network has been grown in every discipline of science because of its ability to predict for the phenomenon, based on learning steps given. This ability called artificial intelligence, since its similarity with human intelligence.

In this simulation, the neural network is trained first to predict the output temperature of hot and cold fluid, from a water to water heat exchanger. The method is done with data from the experiment of Boris Omar Kaher [8] in his study. The next step is to simulate the trained neural network with another data, and the output of the neural network is compared with the actual output from the experiment. The writer has used the LMTD method and effectiveness-NTU method to calculate the output temperature in order to compare with the output of the neural network. After comparing the output from the neural network, LMTD method and effectiveness-NTU method, with the actual output, it seems that the neural network has a good approach to the result of the experiment.