

## ABSTRAKSI

Untuk menjaga kestabilan dalam menangani pengendalian suhu tidak lagi memerlukan campur tangan untuk menaikkan dan menurunkan suhu. Tetapi peran itu telah menjadi bagian kerja sistem pengendali secara otomatis. Walaupun ada peran manusia lebih pada setting kondisi yang diperlukan. Kemudahan perancangan sistem ini didukung dengan penemuan – penemuan baru di bidang *Artificial Intelligence* yang banyak memberikan ide terobosan untuk merancang sistem pengendalian yang lebih efektif, stabil dan lebih mudah pengaturannya. Jaringan Syaraf Tiruan merupakan salah satu kendali suhu shower yang dapat disimulasikan menggunakan *neural network toolbox* pada *software* Matlab 6.5.

Dengan menggunakan metode *Backpropagation* dan fungsi *Algoritma Levenberg-Marquardt* diperoleh struktur jaringan yang terbaik, untuk input yang digeser terdiri dari 13 sel neuron lapisan *input*, 10 sel neuron lapisan tersembunyi dan 2 sel neuron lapisan *output*. Fungsi aktivasi pada setiap lapisan menggunakan fungsi *sigmoid bipolar*, dengan *learning rate* 0.4 dan menghasilkan *Mean Square Error* (MSE) 0.0728086, persentase MSE pengujian adalah 0.44 dan untuk input yang tidak digeser diperoleh struktur jaringan terbaik terdiri dari 10 sel neuron lapisan *input*, 8 sel neuron lapisan tersembunyi dan 2 sel neuron lapisan *output*. Fungsi aktivasi pada setiap lapisan menggunakan fungsi *sigmoid bipolar*, dengan *learning rate* 0.6 dan menghasilkan *Mean Square Error* 0.0741973, persentase MSE pengujian adalah 0.12

Banyaknya jumlah data masukan berpengaruh terhadap banyaknya iterasi dan *mean square error* yang dihasilkan. Penelitian ini juga membuktikan bahwa dasar teori tentang pengaturan suhu shower belum bisa optimal dengan *Artificial Intelligence* menggunakan *Neural Network* (Jaringan Syaraf Tiruan).