

ABSTRAK

Sejak dikenalkan oleh Lotfi Zadeh (1965), logika kabur menjadi salah satu metode perancangan sistem kendali yang lebih praktis dibanding metode lain. Tulisan dengan judul Simulasi Pengendali Suhu Ruang Berbasis Logika Kabur ini bertujuan untuk menciptakan kondisi ruangan yang nyaman dengan pengontrol memakai logika kabur.

Untuk mengatur suhu dalam ruangan, input data yang dimasukkan berupa nilai tegas yaitu suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan jumlah orang yang mendiami ruangan. Masing-masing input memiliki batas semesta pembicaraan. Ada tiga tahap yang harus dilakukan untuk mendapatkan nilai tegas dari pengaturan suhu ruangan, yakni fuzifikasi, evaluasi aturan, dan defuzifikasi. Masing-masing tahap tersebut harus dilalui secara berurutan.

Sistem akan dijalankan menggunakan *Matlab 6.0* dengan menyertakan tipe standar untuk masing-masing operator dan, atau, serta komplemen. Ada tiga metode implikasi yang dipergunakan yakni *Dienes-Rescher*, *Zadeh*, dan *Mamdani*. Proses defuzifikasi mempergunakan lima metode yakni : *centroid*, *bisektor*, *MOM*, *SOM*, dan *LOM*.

Hasil yang diberikan dari program simulasi ini berupa pendinginan dan pelembaban yang akan mengkondisikan suhu dalam ruangan sesuai dengan aturan yang dipakai. Penggunaan beberapa metode implikasi dan defuzifikasi yang berbeda tidak memberi pengaruh yang signifikan terhadap sistem.

ABSTRACT

As it is introduced by Lotfi Zadeh (1965), fuzzy logic becomes one of the reconstruction methods for control system which is more practical than another method. This thesis entitled The Simulation of Room Temperature Controller Based on Fuzzy Logic is intended to create comfortable room condition with fuzzy logic controller.

In order to control the temperature inside the room, this system takes crisp data namely temperature, humidity, lights intensity, and the number of people in the room. Each input has certain range of value. There are three steps to get crisp value for room temperature control, they are fuzzification, rules evaluation, and defuzzification. Each step is done orderly.

This system is implemented using Matlab 6.0 which is accompanied a standard type for each operator *and*, *or*, and *complement*. There are three implication methods namely Dienes-Rescher, Zadeh, and Mamdani. Defuzzification process uses five methods, i.e. centroid, bisector, MOM, SOM, and LOM.

The result from the simulation program are cooling and moisturizing that will control the condition of temperature inside the room according to given rules. The utilizing of some different implication method and defuzzification do not give a significant effect to the system.