

ABSTRAK

Sistem Kecepatan Kipas Angin pada thermostat merupakan sistem yang mampu mengendalikan perubahan putaran kipas angin pada alat pemanas atau AC. Dengan menggunakan logika kabur sistem akan mengendalikan perubahan putaran kipas secara otomatis. Masukan sistem berupa suhu ruangan dan kelembaban udara. Nilai suhu ruangan berkisar antara 0 sampai 58°C sedangkan kelembaban bernilai antara 0 sampai 100%. Masukan sistem akan diproses oleh sistem untuk menghasilkan keluaran berupa kecepatan kipas angin.

Simulasi kecepatan kipas angin dibangun menggunakan bahasa pemrograman borland delphi 7.0. Dengan delphi 7.0, sistem akan memiliki antarmuka visual sehingga sistem lebih mudah dijalankan. Dalam sistem ini digunakan beberapa aturan logika kabur. Aturan *intersection* menggunakan *standard intersection* dan *algebraic product*. Aturan *intersection* digunakan untuk menghitung masukan (suhu dan kelembaban) sehingga dihasilkan satu nilai *membership function*. Selain itu dalam sistem ini digunakan aturan implikasi logika kabur yaitu dienes rescher, zadeh, mamdani dan lucasiewicz.

Hasil implikasi akan diproses dalam proses pengambilan keputusan. Proses ini menggunakan *Generalized Modus Ponens* (GMP). Hasil GMP akan diproses dalam tahap defuzzifikasi dengan menggunakan *Central Average Defuzzification* (CAD). Dengan menggunakan proses defuzzifikasi, maka sistem akan menghasilkan nilai kecepatan kipas angin dengan tepat.

ABSTRACT

Fan speed system in thermostat is a system that is able to control the fan speed such as in Air-Conditioner and Heater. By using fuzzy logic system, this system will be able to control speed automatically. The inputs of the system are room temperature and humidity. The value of the room temperature ranges from 0 to 50° C while the humidity ranges from 0 to 100 %. This input will be processed by the system to produce output and this output is the speed of the fan.

Fan speed control simulation was build with Borland Delphi 7.0 version. Using Borland Delphi 7.0 version, the system provide visual user interface which make easier to run. Few rules of fuzzy logic is used by this system such as the rule of intersection using standard intersection and algebraic product. The intersection rule is used to count input (room temperature and humidity) to produce one value of membership function. Beside that rules, this system also uses the fuzzy implication rule: Dienes Rescher, Zadeh, Mamdani, and Lucasiewicz.

The implication result will be processed in the decision making process. This process will be using Generalized Modus Ponens (GMP). GMP result will be processed in defuzzyfication level using Central Average Defuzzyfication (CAD). By using defuzzyfication process, the system will produce precise fan speed value.