ABSTRAK

Aplikasi Interface Pada Rancang Bangun Pengontrolan Temperature dan Humidity Greenhouse Berbasis Mikrokontroler Dengan Metode Fuzzy Logic

Oleh: Gema Setyawan

Suhu, kelembaban dan cahaya adalah beberapa aspek eksternal yang mempengaruhi tumbuh kembangnya suatu tanaman. Apabila suhu, kelembaban dan cahaya tidak sesuai dengan karakteristik tanaman, maka tanaman akan mengalami keanehan pada tumbuh kembangnya. Suhu dapat berubah seiring dengan iklim, maka suhu dapat dikatakan berbanding lurus dengan iklim. Dimisalkan tanah iklim subtropis tidak dapat ditanami oleh tanaman iklim tropis begitu juga sebaliknya. Hal ini yang masih menjadi permasalahan pada konsep pertanian yang konvensional. Tetapi masalah suhu dan kelembaban ini dapat ditanggulangi dengan memanfaatkan konsep konversi energi listrik.

Dalam penelitian ini sistem kendali cerdas yang digunakan menggunakan metode *Fuzzy Logic*, metode ini lebih dikenal fleksibel, dengan menggunakan beberapa variabel *input Heater* atau *Cooler* sedangkan untuk variable *output Long,Medium,Short* . *Fuzzy logic* dibuat dalam bentuk bahasa pemrograman dan diunggah ke dalam chip yang bertugas sebagai pengontrol yaitu Mikrokontroller ATmega 8535. Penulis juga menambahkan sistem komunikasi serial antara Mikrokontroller ATmega 8535 dengan Komputer (PC) atau lebih dikenal dengan *Interface,* Sistem ini bertujuan untuk memantau aktifitas *Cooler, Heater* maupun lampu TLD.

Hasil pengujian *Prototype* Aplikasi Interface Pada Rancang Bangun Pengontrolan Temperature dan Humidity Greenhouse Berbasis Mikrokontroler Dengan Metode Fuzzy Logic berjalan dengan baik sesuai dengan program, *Cooler* bekerja apabila deteksi suhu panas dari *set point*, *Heater* bekerja apabila deteksi suhu dingin dari *set point*, dan apabila suhu sama dengan *set point*, maka *Cooler* dan *Heater* tidak bekerja. Untuk lampu TLD dapat di ON-OFF kan melalui *Interface.* Berdasarkan keadaan tersebut pengukuran dan pengujian kerja alat secara keseluruhan maka alat bisa dikatakan dapat bekerja dengan baik.