

## ABSTRAK

Budidaya tanaman sawi selama ini dilakukan pada kondisi iklim yang sesuai dengan tanaman. Jika tanaman dipindah ke daerah dengan kondisi lingkungan iklim yang berbeda maka tanaman tersebut tidak dapat tumbuh dan berkembang. Budidaya tanaman di rumah tanaman (*greenhouse*) dengan sistem aeroponik merupakan alternatif yang baik untuk mengontrol kendala tersebut. Sistem pengendalian iklim mikro untuk *greenhouse* telah dirancang dengan menggunakan mikrokontroler arduino mega dengan menggunakan *fuzzy logic*. Sistem kontrol dikembangkan dengan menggunakan tiga sensor yaitu sensor suhu DHT11, sensor CO<sub>2</sub> CDM4160 dan sensor intensitas cahaya BH1750. Rancangan memiliki lima aktuator yaitu aktuator kipas, aktuator lampu fotosintesis, aktuator pompa air, aktuator motor dc 6 V dan aktuator *solenoid valve*. Rancangan diletakkan didalam *greenhouse* dan dilakukan pengujian selama 3 pekan hingga panen dengan waktu pagi hari, siang hari dan sore hari. Melalui penelitian ini dihasilkan, sistem mampu mengendalikan iklim yang sesuai untuk budidaya tanaman sawi dan didapat *rise time* tercepat 71 detik dengan *peak time* sebesar 3,3 %

**Kata kunci:** *greenhouse*, aeroponik, kendali otomatis, *fuzzy logic*.

## ABSTRACT

Cultivation of mustard plants has been done on climatic conditions that are suitable for the plants. If the plant is moved to an area with different climatic environment conditions then the plant can not grow and develop. The cultivation of plants in the plant house (greenhouse) with aeroponic system is a good alternative to control the constraints. The micro climate control system for greenhouse has been designed using arduino mega microcontroller by using fuzzy logic. The control system was developed using three sensors ie DHT11 temperature sensor, CDM4160 CO2 sensor and light intensity sensor BH1750. The design has five actuators: fan actuators, photosynthetic lamp actuators, water pump actuators, 6V dc motor actuators and solenoid valve actuators. The design is placed in the greenhouse and tested for 3 weeks until harvest with the time of morning, afternoon and evening. Through this research, the system was able to control the climate suitable for the cultivation of mustard plants and obtained the fastest rise time 71 s with peak time of 3.3%

**Keywords :** greenhouse, aeroponic, automatic control, fuzzy logic.