

INTISARI

Budidaya dengan tanaman menggunakan *greenhouse* merupakan salah satu metode yang populer untuk diaplikasikan pada beberapa jenis tanaman. Pada dasarnya kondisi yang dijaga pada *greenhouse* adalah kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban udara, kelembaban tanah, cahaya dan lain lain sehingga tumbuhan di dalam *greenhouse* dapat bertumbuh dengan optimal. Namun sayangnya kondisi tersebut masih belum bisa terkontrol dan terpantau dengan baik sehingga pertumbuhan tanaman masih belum maksimal. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah sistem yang dapat mengontrol secara otomatis serta dapat memonitor *greenhouse* tersebut baik di lokasi maupun dari jarak yang jauh.

Sistem ini menggunakan *arduino mega* 2650 Rev 3 sebagai pusat kontrol dan menggunakan SHT-11 dan YL-69 sebagai sensor untuk mendeteksi kondisi di dalam *greenhouse*. SHT-11 merupakan sensor untuk mengukur suhu dan kelembaban udara, sementara YL-69 merupakan sensor untuk mengukur kelembaban tanah. Sebagai pengendali di dalam *greenhouse* terdapat tiga output kendali yaitu air Cooler, humidifier serta pompa air. Nilai pembacaan sensor akan dibandingkan dengan nilai *set point* yang ada untuk menggerakkan output kendali secara otomatis melalui relay. Terdapat beberapa indikator LED pada control box saat *user* melihat langsung kondisi *greenhouse*. Selain itu sistem ini dapat mengirimkan data secara nirkabel dan data akan diolah oleh sistem interface sehingga *greenhouse* dapat dimonitor dari jarak jauh.

Sistem ini telah berhasil dibuat dan telah dapat mengendalikan *greenhouse* secara otomatis sesuai dengan batas *set point* yang ada yaitu untuk suhu udara adalah 29⁰C untuk *set point* bawah dan 33⁰C untuk *set point* atas. Pada kelembaban udara, nilai *set point* atas adalah 90 % dan *set point* bawah adalah 80% dan pada kelembaban tanah ,nilai *set point* bawah adalah 2 dan nilai *set point* atas adalah 4. Smart *Greenhouse* juga sudah bisa melakukan monitoring secara jarak jauh dengan menggunakan sistem interface.

Kata Kunci : Smart greenhouse, tanaman , SHT 11, YL-69, Arduino ,Suhu, Kelembaban

ABSTRACT

Cultivation of crops using greenhouse is one popular method to be applied in some types of plants. Basically conditions are maintained in the greenhouse of environmental conditions such as temperature, humidity, soil moisture, light, and others. So the plants in the greenhouse can grow optimally. Unfortunately, these conditions still can not be controlled and monitored well so that plant growth is still not optimal. Therefore, they invented a system that can automatically control and can monitor the greenhouse either on site or from a great distance.

This system uses *arduino mega 2650 Rev 3* as a control center and use the SHT-11 and YL-69 as a sensor to detect the condition in the greenhouse. SHT11 is a sensor for measuring temperature and humidity, while the YL-69 is a sensor to measure soil moisture. As a control in the greenhouse, there are three output control which are Air Cooler, Humidifier and water pumps. Value of sensor readings will be compared with the value *set point* is there to move the control automatically output via relay. There are several LED indicators on the control box when a *user* views a direct greenhouse conditions. Additionally the system can *wirelessly* transmit data and the data will be processed by the system interface so that the greenhouse can be monitored remotely.

This system has been successfully created and has been able to control greenhouse automatically in accordance with the limits set point that exists is for the air temperature is 29°C for the lower set point and 33°C for the upper set point. In the air humidity , the set point value is 90 % above and below the set point is 80 % and on soil moisture , below the set point value is 2 and above the set point value is 4. Smart Greenhouse also been able to monitor remotely by using the system interface.

Keywords : Smart greenhouse, Plant , SHT 11, YL-69, Arduino ,Temperature, Humidity