

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil rancang bangun sistem *water fogging* sebagai *cooling system* pada *greenhouse* adalah sebagai berikut :

1. Sensor DHT 21 mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada lingkungan *greenhouse* dengan setpoint suhu 36°C dan kelembaban udara 60%. Sensitivitas sensor DHT 21 mendeteksi bahwa semakin tinggi nilai kelembaban udara maka arus sensor akan semakin kecil. Pada data ini, dengan nilai kelembaban udara terendah yaitu 54.7% mendeteksi nilai arus sensor sebesar 1.13mA, sedangkan nilai kelembaban udara tertinggi yaitu 74.8% mendeteksi nilai arus sensor sebesar 0.64mA.
2. Sistem *water fogging* yang bekerja sebagai *cooling system* dengan parameter kelembaban udara teranalisa cukup efektif. Hal ini berdasarkan data yang dikumpulkan bahwa 66,67% dari data kelembaban udara yang didapat melalui pengukuran, selalu mencapai *setpoint* sebesar 60%. Hal tersebut terjadi karena *output* utama dari sistem *water fogging* adalah penyemprotan air yang berpengaruh pada peningkatan kapasitas air pada udara.. Artinya, semakin sering *water fogging* aktif, maka kelembaban udara juga kian meningkat. Pada data penggunaan kapasitas air pada tangki, setiap 30 menit sekali *water fogging* menyemprotkan $\pm 1,2$ liter dengan kondisi suhu dan kelembaban air tertentu. Akibatnya, *cooling system* yang diharapkan hanya berpengaruh pada penstabilan nilai kelembaban udara, namun tidak pada nilai suhu.
3. Pada pemanfaatanya *cooling system* yang ideal pada *greenhouse* tidak hanya pada penggunaan sensor DHT 21 namun pula harus meliputi optimalisasi luas bangunan *greenhouse*, sirkulasi udara, hingga penggunaan jenis plastik ultraviolet sebagai lapisan kerangka *greenhouse* yang berpengaruh pada pengendalian *setpoint* suhu.

5.2 Saran

Pada percobaan mencapai *cooling system* pada *greenhouse* dengan penggunaan *water fogging*, terdapat kendala utama berupa sirkulasi udara yang tidak mencukupi. Perputaran udara yang terjadi pada *greenhouse* hanya mengandalkan satu *inhaust* dan *exhaust fan*, sedangkan rekaya suhu dan kelembaban hanya dikendalikan oleh *water fogging*. Selain itu, dalam pengembangan sistem *water fogging* sebagai *cooling system* pada *greenhouse* diperlukan juga penggunaan *air cooler* yang dapat membantu penurunan suhu sehingga membuat sirkulasi udara sejuk. Selain itu penambahan ventilasi dapat meningkatkan keberhasilan *cooling system* yang berpengaruh pada tekanan udara, sehingga menjadi salah satu opsi pada tercapainya *cooling system* dengan suhu dan kelembaban udara yang ideal.