

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Smart Greenhouse dalam hal ini digunakan sebagai alat untuk membantu membudidayakan tanaman seledri. Telah dilakukan pengujian terhadap keseluruhan sistem yang telah dirancang. Untuk membedakan perawatan tanaman seledri dengan *Smart Greenhouse* dan perawatan tanpa *Smart Greenhouse*. Dari pengujian tersebut didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Perancangan sistem *Smart Greenhouse* sangat efektif dan berhasil dengan menggunakan sensor suhu ruang dan kelembaban udara, sensor YL-69 untuk kelembaban tanah, dan sensor LDR untuk intensitas cahaya yang diterima, dengan nilai toleransi sebesar 2°C untuk pembacaan suhu, dan 2,15% untuk pembacaan kelembaban udara. Selain itu penggunaan mikrokontroler Raspberry Pi 3 dapat berfungsi dengan normal untuk menyambungkan peralatan dengan hotspot/internet serta dapat mengirim dan menerima data yang sudah terintegrasi antara *smart greenhouse* dengan aplikasi Android.

2. Cara kerja sistem pada *smart greenhouse* secara garis besar dapat mengatur suhu, dan kelembaban udara pada ruang *greenhouse*, mengatur kelembaban tanah jika tanah kering, dan dapat menyinari ruang *greenhouse* ketika cahaya yang di dapat kurang. Sensor pada *smart greenhouse* yang telah di atur *setpoint* dapat bekerja dengan baik dalam membantu tumbuh kembang tanaman seledri secara otomatis yang dapat di monitor melalui aplikasi android, dan pengujian sistem keseluruhan sesuai dengan perencanaan. Dengan *setpoint* suhu 31°C, *setpoint* kelembaban udara 70%, *setpoint* nilai ADC cahaya untuk tanaman ≤ 115 , serta *setpoint* nilai ADC kelembaban tanah ≥ 600 . Dari pengamatan ± 9 minggu, tanaman seledri yang tumbuh dengan bantuan *Smart Greenhouse* memiliki tinggi 20 cm, batang tegak, dan daun yang hijau dan segar. Sedangkan seledri tanpa bantuan *Smart Greenhouse* hanya memiliki tinggi 19,5 cm, batang layu dan daun kekuningan.

2. Saran

Pengembangan untuk lebih lanjut dari penelitian Tugas Akhir ini, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Memperbaiki desain rancangan mekanik untuk berjalan pada proses menurunkan suhu serta meningkatkan kelembaban dapat lebih cepat.
2. Memperbaiki kualitas sensor-sensor.
3. Memperbaiki desain rancangan mekanik agar dapat diberi pintu agar lebih ergonomis.
4. Memperbaiki instalasi pompa air pada *Smart Greenhouse*.
5. Menambahkan kipas angin agar penurunan suhu ruang dan kelembaban udara lebih cepat.
6. Memberikan fitur-fitur tambahan pada aplikasi android.
7. Menambahkan kapasitas jumlah tanaman pada ruang *greenhouse*.