

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem monitoring dilakukan melalui *user interface* yang ditampilkan pada LCD, platform Node-RED dan aplikasi IoT MQTT Panel dapat tertampil secara *real time*. Sistem juga dapat mengendalikan secara otomatis aktuator di dalam *greenhouse* berdasarkan kondisi yang dibaca oleh sensor agar kondisi *greenhouse* tetap stabil.
2. Sistem monitoring dan pengendalian otomatis yang dibangun dengan berbasis *Internet of Things* menggunakan protokol MQTT dapat bekerja dengan baik. Pertukaran komunikasi melalui MQTT responsif, sehingga monitoring dan pengendalian otomatis *greenhouse* dapat dilakukan dari jarak jauh.
3. Sistem yang dibuat memiliki hasil yang baik, sensor yang digunakan cukup akurat dengan tingkat akurasi pembacaan suhu udara sebesar 99,73%, kelembapan udara sebesar 98,30% dan intensitas cahaya sebesar 99,81%. Dengan output baik pula, dimana aktuator dapat menyala baik pada mode manual menggunakan tombol pada panel dan switch dengan IoT maupun pada otomatis berdasarkan program. Data monitoring pembacaan sensor juga tertampil secara *real time* dan tersimpan pada *database*.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan penelitian tugas akhir ini agar kedepannya menjadi lebih baik yaitu :

1. Sensor DHT22 untuk pembacaan suhu dan kelembapan udara yang digunakan dapat ditambahkan jumlahnya, mengingat lingkungan *greenhouse* yang terhitung cukup luas agar pembacaan lebih akurat.
2. Dapat dilakukan pengembangan terhadap sistem dengan integrasi *artificial intelligence* yang mampu membuat sistem menjadi lebih optimal.
3. Dapat dilakukan pengembangan terhadap sistem dengan menambahkan fitur notifikasi pada device pengguna, agar pengguna dapat mengetahui setiap perubahan kondisi yang terjadi pada *greenhouse* secara *real time* tanpa perlu memantau hasil monitoring.