

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian “Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman Pakcoy Dengan Menggunakan Sensor Cahaya, Sensor Kelembapan, Dan Otomatisasi Pemberian Pupuk Cair Berbasis *Internet of Things*”, sebagai berikut:

1. Alat yang dirancang menggunakan sensor *soil moisture* YL-69 yang dapat mendeteksi kelembapan tanah sehingga dapat melakukan penyiraman otomatis berdasarkan *setpoint* yang telah dibuat sebelumnya, sensor *Light Dependent Resistor* yang dapat mendeteksi intensitas cahaya disekitar sehingga dapat mengatur pencahayaan otomatis berdasarkan *setpoint* yang telah dibuat sebelumnya, RTC (*Real Time Clock*) digunakan sebagai penjadwalan pencahayaan dan pemberian pupuk otomatis, semua hal tersebut bekerja secara akurat dan tepat waktu. Informasi ini ditampilkan melalui antarmuka aplikasi yang dirancang dengan jelas, memungkinkan warga untuk memonitor kelembapan tanah dan kondisi lampu secara *real-time* untuk meminimalkan kesalahan dalam pengelolaan pertumbuhan tanaman pakcoy.
2. Dari pengembangan sistem yang sudah dilakukan, didapatkan hasil berupa peningkatan yang mendukung efisiensi pertanian dalam skala kecil, khususnya dalam penanaman tanaman sayur pakcoy. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem yang

dilakukan telah berhasil diimplementasikan. Keberhasilan ini didukung atas hasil pengukuran indikator tanaman pakcoy yang ditandai dengan pertumbuhan yang baik, meliputi tinggi rata-rata tanaman yang berhasil mencapai 10,2 cm pada hari ke-21, dengan diameter rata-rata tanaman 1,84 mm, jumlah daun rata-rata tanaman 4,16 helai, pertumbuhan daun yang lebat, dan warna hijau yang mengindikasikan bahwa pertumbuhan pakcoy mengalami pertumbuhan yang optimal dan sehat.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil percobaan dan pembuatan alat, penulis menyadari adanya beberapa kekurangan pada alat tersebut dan memberikan saran serta rekomendasi untuk perbaikan dan implementasi yang lebih baik di masa depan, antara lain:

1. Peningkatan Keakuratan dan Variasi Sensor:

Untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi sistem, disarankan untuk menambahkan beberapa sensor seperti, sensor DHT22 untuk memantau suhu dan kelembapan, sensor *ultrasonik* untuk mengukur ketinggian air, sensor GY-49 Lux untuk intensitas cahaya, serta sensor pH tanah dan NPK untuk memantau kondisi tanah. Selain itu, gunakan lampu LED *grow light* yang lebih bagus dan tambahkan jumlah lebih banyak. Penambahan ini meningkatkan akurasi sistem dan mendukung hasil panen yang optimal.

2. Uji Coba pada Berbagai Jenis Tanaman:

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menguji sistem modifikasi pada berbagai tanaman, menyesuaikannya dengan kebutuhan spesifik agar lebih fleksibel dan luas penerapannya.