

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisis yang telah didapatkan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem kontrol dan otomatis pemberian larutan nutrisi pada pertanian aeroponik untuk tanaman kale berhasil dibuat dan berfungsi dengan baik.
2. Hasil karakterisasi sensor TDS memiliki nilai regresi $R^2 = 0,9992$.
3. Hasil pengujian sensor DHT22 dengan Lutron MCH-383SD memiliki nilai error rata-rata 1,12 % untuk suhu dan 3,45 % untuk kelembapan.
4. *Fan cooler* dapat mengendalikan suhu dalam kotak di bawah 26 °C dan pompa DC dapat mengendalikan kelembapan di bawah 88 %.
5. Pompa DC dan *mist nozzle* bekerja responsif berdasarkan kelembapan yang dideteksi oleh sensor DHT22, serta memberikan suplai larutan setiap 10 menit untuk menjaga kelembapan dan nutrisi tetap tersedia.
6. Sensor TDS, mampu mendeteksi konsentrasi larutan nutrisi secara akurat, dan pompa miniDC 2 berhasil menambahkan nutrisi ketika konsentrasi berada di bawah ambang 1100 ppm.
7. Pengisian volume larutan secara otomatis oleh pompa miniDC 1 bekerja dengan baik berdasarkan pembacaan ketinggian oleh sensor JSN-SR04T, yang mencegah akar tanaman mengalami kekeringan.

5.2 Saran

Perancangan prototipe sistem kontrol dan otomatis pemberian larutan nutrisi pada pertanian aeroponik ini perlu dikembangkan untuk membantu petani dengan masalah keterbatasan lahan pertanian. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Penambahan sistem cadangan daya (UPS) dapat diterapkan agar sistem tetap bekerja meskipun terjadi pemadaman listrik, terutama untuk menjaga kontinuitas suplai nutrisi.
2. Belum adanya akuator yang dapat mengatasi jika terjadi suhu yang rendah agar tanaman tidak kerdil ketika berada pada suhu yang rendah dalam jangka waktu yang cukup lama.

