

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metode kalibrasi multivariabel, khususnya melalui regresi linier, efektif dalam meningkatkan akurasi sensor pH dan sensor kelembapan dalam sistem pertanian hidroponik. Model regresi linier yang diterapkan dalam penelitian ini, dengan rumus $y=0,0952x_2+1,1729y = 0,0952 x_2 + 1,1729$, menunjukkan kinerja yang sangat baik, dengan koefisien korelasi sebesar 0,9894, menandakan hubungan yang sangat kuat antara hasil prediksi dan data aktual. Evaluasi model menggunakan 10-fold cross-validation menghasilkan mean absolute error (MAE) sebesar 1,1076 dan root mean squared error (RMSE) sebesar 1,8982, yang menunjukkan kesalahan prediksi yang rendah dan akurasi yang tinggi.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, saran yang dapat diberikan yaitu untuk meningkatkan akurasi pengukuran pH tanah adalah dengan melakukan kalibrasi alat ukur pH secara teratur, mengukur pH tanah dari beberapa titik yang berbeda dalam satu lokasi, dan memperhatikan faktor-faktor lingkungan serta pengembangan dan pengujian metode kalibrasi lain.

Alat pengukur pH tanah yang dioptimalkan ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan kemampuan pengukuran parameter lain yang penting seperti kadar nutrisi dan tekstur tanah dan. Hal ini akan memungkinkan penggunaan alat yang lebih efektif.