BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian mengenai pengujian dan analisis yang telah dilakukan,maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut.

1. Berdasarkan uji coba dan analisis pada bab 4 dan Tabel 4.8(Pengujian Keseluruhan Sistem dan Hasil Pengukuran) informasi mengenai tingkat kelembapan tanah, pH, dan suhu sudah berhasil ditampilkan pada aplikasi android bernama Blynk dengan representasi data berupa numerik untuk pembacaan pH dan suhu udara serta kelembapan udara, sementara nilai kelembapan tanah direpresentasikan dalam bentuk grafik.
2. Berdasarkan uji coba dan analisis tingkat kelembapan tanah tanaman tomat didapatkan hasil dimana nilai rata-rata pengujian menggunakan sensor dan alat pembanding yaitu sebesar 1.19%. Sedangkan hasil pengujian sensor pH dengan alat pembanding dengan menggunakan metode regresi, nilai yang didapat pada rata-rata galat pengujian adalah 1.59% dimana nilai tersebut tidak terlalu berpengaruh pada pembacaan serta kondisi tanaman. Lalu pada pengujian sensor suhu dan kelembapan udara didapat tingkat rata-rata galat sebesar 0.92% untuk pembacaan suhu, nilai tersebut bisa dikatakan ideal karena sensor yang digunakan memang dapat dikatakan akurat dalam pembacaan suhu.
3. Penerapan sistem IoT pada monitoring tanaman tomat dengan pengujian selama 24 jam memperlihatkan hasil yang baik dimana pada Tabel 4.8

(Pengujian Keseluruhan Sistem dan Hasil Pengukuran) kondisi tanaman selama 24 jam pengujian selalu dalam kondisi ideal berdasarkan pembacaan ketiga sensor yang merupakan parameter ukurnya, dimana kondisi ideal didapat dari nilai *set-point* dengan nilai pH diantara >5.5 - <7.2 dan kelembapan tanah diantara 30 – 80% .

4. Berdasarkan pengujian dengan perbedaan lokasi sistem dengan aplikasi Blynk, alat yang dibuat sudah dapat diakses dari jarak jau, dimana sistem monitoring diletakan di Kota Bandung sementara aplikasi digunakan di Kota Subang.
5. Sistem yang dirancang dapat membantu petani dalam meningkatkan efektivitas dalam kegiatan bertanam tanaman tomat.

5.2 Saran

Sistem yang dirancang oleh penulis masih memiliki banyak kekurangan, demi perbaikan dan perkembangan kedepan sebagai riset lanjutan maka penulis usulkan beberapa saran perbaikan sebagai berikut.

1. Sensor pH tanah yang digunakan masih memerlukan kalibrasi ulang dengan metode regresi linear, secara statistika memang cukup baik namun apabila dilihat kembali pada bab pengujian dan analisa, metode kalibrasi tersebut memang kurang efisien dalam penerapan sistem dikarenakan untuk menguji satu tanah dengan tanah lain terkadang pembacaan yang dihasilkan sensor masih cenderung tidak stabil.

2. Sistem dapat lebih dikembangkan untuk meneliti atau memontoring jenis-jenis tanaman yang lain yang membutuhkan penanganan ekstra seperti macam buah-buahan dan sayuran.
3. Alangkah baiknya untuk penerapan sistem serta penelitian yang lebih baik agar untuk penanganan tingkat pH dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem, seperti pemberian takaran pupuk yang sesuai untuk pengasaman, pemberian takaran mineral-mineral tanah yang digunakan untuk membuat tanah lebih ideal bagi tanaman.
4. Sebagai penelitian lanjutan apabila akan dipasang pada skala pertanian yang lebih besar serta luas maka sistem harus lebih ditingkatkan lagi pada berbagai blok sistem nya.