

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian sistem monitoring penyiraman tanaman otomatis berbasis IoT dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan cara kerja yang otomatis sistem penyiraman tanaman otomatis berbasis IoT ini dapat meningkatkan efektifitas dalam menyiram tanaman dengan memanfaatkan teknologi IoT, mengukur tingkat kelembapan tanah dan menyiram tanaman hanya saat diperlukan, serta dapat diakses dari jarak jauh sehingga memudahkan dalam mengontrol tanaman.
2. Berdasarkan hasil pengujian kalibrasi sensor *soil moisture*, diketahui bahwa semakin lembab atau basah tanah, nilai diskrit ADC yang dibaca oleh sensor semakin kecil dan sebaliknya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa range nilai ADC pada tanah kering adalah < 620 dan > 508 (0-35%), range nilai ADC pada tanah lembab adalah < 407 dan > 365 (45-80%), dan range nilai ADC pada tanah basah adalah < 353 dan > 305 (85-100%). Nilai kalibrasi ini dapat digunakan sebagai tolak ukur dalam menentukan kelembapan tanah pada sensor *soil moisture*.
3. Berdasarkan hasil pengujian *respon time*, diketahui bahwa sistem penyiraman tanaman otomatis berbasis IoT mampu menyiram tanaman dari kondisi awal tanah kering sampai dengan lembab dengan waktu rata-rata sekitar 10,58 detik pada ukuran pot 12cm x 12cm dan sekitar 22,34 detik pada ukuran pot 17cm x 12cm.
4. Berdasarkan hasil pengujian pengisian air otomatis, sensor ultrasonik dan pompa air DC 5V dapat digunakan dalam mendeteksi ketinggian air dan melakukan pengisian air otomatis. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengisi tangki air dengan ketinggian 11,30 cm dari kondisi kosong 0% sampai dengan penuh 100% adalah sekitar 77,09 detik.
5. Sistem ini dapat dikontrol secara *real-time* melalui aplikasi Blynk menggunakan koneksi internet, sehingga informasi yang dihasilkan oleh sensor dapat dilihat kapan dan di mana saja.

6. Sistem monitoring penyiraman tanaman otomatis berbasis IoT ini mampu menjalankan fungsinya dengan baik dengan tingkat keberhasilan 100%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil implementasi yang telah diperoleh, untuk pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut, adapun saran agar sistem monitoring penyiraman tanaman otomatis berbasis IoT dapat lebih baik yaitu:

1. Dapat menambahkan fitur lain pada sistem, seperti pengaturan penyiraman yang terjadwal dalam melakukan penyiraman tanaman.
2. Dapat menambahkan *buzzer* sebagai indikator penanda bahwa air sudah penuh atau dalam keadaan habis.
3. Dapat menggunakan kualitas sensor yang lebih baik serta lebih akurat dan stabil, sehingga dalam penerapannya sistem dapat bekerja dengan lebih optimal lagi.

