

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan pada sistem *Automatic Plant Watering* beserta uji algoritma logika *fuzzy* didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

Peneliti telah berhasil mengembangkan sistem *Automatic Plant Watering* yang menggunakan sensor kelembapan tanah (*soil moisture*) dan sensor suhu (*DS18B20*) untuk mengatur penyiraman otomatis pada tanaman. Sistem ini memanfaatkan logika *fuzzy* Sugeno untuk mengambil keputusan menghidupkan atau mematikan pompa air berdasarkan nilai kelembapan tanah dan suhu yang terdeteksi. Algoritma logika *fuzzy* Sugeno diterapkan dalam program *Arduino*, melibatkan langkah-langkah seperti fuzzifikasi, operasi inferensi, dan defuzzifikasi. Pada akhirnya, uji *black-box* yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem *Automatic Plant Watering* berjalan sesuai dengan harapan. Keseluruhan hasil penelitian ini menunjukkan keberhasilan dalam mengimplementasikan algoritma *fuzzy* Sugeno untuk mengatur penyiraman otomatis berdasarkan nilai kelembapan tanah dan suhu pada tanaman budidaya belimbing.

5.2. Saran

Hasil dari penelitian pengembangan sistem *Automatic Plant Watering* masih banyak kekurangan dan mungkin dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut, diantaranya:

1. Pengembangan lebih lanjut dapat melibatkan penambahan sensor lain seperti sensor cahaya atau sensor nutrisi tanah untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap tentang kondisi tanaman.
2. Proses *fuzzy logic* dapat dioptimasi lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi dalam mengontrol pompa air mini. Ini mungkin melibatkan penyesuaian pada nilai keanggotaan atau *rule* yang ada.

3. Mengintegrasikan sistem dengan teknologi jaringan atau *IoT* dapat memungkinkan pengguna untuk mengontrol penyiraman tanaman dari jarak jauh melalui perangkat pintar.
4. Mungkin berguna untuk mengembangkan model berbasis *fuzzy logic* yang berbeda untuk berbagai jenis tanaman yang memiliki persyaratan penyiraman yang berbeda.
5. Untuk meningkatkan efisiensi dan menghemat energi, sistem bisa diintegrasikan dengan pengaturan waktu tertentu, terutama dalam hal penyiraman pada malam hari.
6. Menambahkan fitur pemantauan dan pelaporan yang dapat memberikan informasi lebih lanjut kepada pengguna tentang kondisi tanaman dan efektivitas sistem

