

## **BAB V**

### **SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

#### **5.1 Simpulan**

Setelah sistem melalui tahapan utamanya, yaitu menganalisis kebutuhan, pemilihan komponen, pengembangan algoritma untuk integrasi komponen, pemrosesan data, serta pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *output fuzzy* yang dihasilkan oleh sistem memiliki kesamaan *output* sebesar 98% dari *output* simulasi. Selanjutnya dibutuhkan waktu hingga 4 detik untuk mengirimkan data menuju *cloud* dan kondisi sensor kelembaban tanah yang mengalami korosi. Sedangkan keseluruhan fitur pada aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan rancangan. Sehingga dapat dikatakan sistem dapat berfungsi dengan baik.

#### **5.2 Implikasi**

Bagi pengguna, sistem ini telah diuji dan menawarkan kemudahan dalam menyiram tanaman hingga memastikan tanaman mendapatkan air yang cukup tanpa pengawasan secara langsung. Bagi peneliti selanjutnya, sistem ini dapat dijadikan pedoman praktis dalam proses pengembangan selanjutnya untuk perbaikan lebih lanjut, seperti optimasi sumber daya, skala atau kapasitas penggunaan, hingga jangkauan komunikasi.

#### **5.3 Rekomendasi**

Berdasarkan hasil dari pengujian, terdapat beberapa ruang pengembangan dari sistem yang perlu diperhatikan untuk perbaikan lebih lanjut. Berikut rekomendasi yang perlu dipertimbangkan.

1. Pemilihan jenis sensor kelembaban tanah perlu diperhatikan, agar tidak terjadi korosi ataupun penjamuran. Penggunaan *soil tensiometer* disarankan untuk memberikan hasil pengukuran yang lebih akurat terhadap tanah.
2. Pemilihan jenis panel surya perlu diperhatikan, panel surya perlu memiliki kemampuan menyerap energi lebih besar dari daya baterai.
3. Penelitian lebih lanjut dengan skala lebih besar untuk membandingkan kinerja sistem dengan dan tanpa *fuzzy* dan FreeRTOS dalam efisiensi, respons, dan kemudahan implementasi.