

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Penggunaan dua buah baterai 18650 dengan total 8,4V – 7,4V pada rangkaian sensor kelembapan tanah digunakan agar pembacaan sensor tetap akurat ketika baterai berada pada 7,4V.
2. Setiap sensor *soil moisture* memiliki sedikit perbedaan dalam membaca nilai kelembapan tanah, tetapi hal itu tidak memengaruhi kinerja dari *smart irrigation system* karena masing – masing sensor sudah dikalibrasi sehingga nilai kelembapan tanah akan relatif sama.
3. ESP-NOW akan memiliki presentase pengiriman sebesar 100% dalam jarak 5 meter ketika tidak memiliki penghalang, tetapi ketika memiliki penghalang antara ESP8266 dengan ESP32 presentase pengiriman akan menurun pada jarak pengiriman 4 dan 5 meter, yaitu menjadi 82% dan 78%.
4. ESP-NOW memiliki latensi yang relatif stabil pada jarak 1 sampai 5 meter ketika tidak memiliki penghalang, tetapi ketika memiliki penghalang antara ESP8266 dan ESP32, ESP-NOW akan memiliki latensi yang lebih lama khususnya pada jarak 2 sampai 5 meter.
5. *Smart Irrigation System* akan bekerja ketika nilai kelembapan tanah pada masing – masing tanaman sudah melebihi nilai ambang batas yang ditentukan. SIS akan terus menyiram tanaman sampai nilai kelembapan tanah menurun di bawah nilai ambang batas.

6. *Smart Irrigation System* pada penelitian ini masih kurang akurat dalam menghitung banyak air yang digunakan. Dalam penelitian ini hanya menggunakan nilai debit air yang dikeluarkan pompa dan waktu lama penyiraman, sehingga perhitungan banyak air yang digunakan tidak sesuai dengan air yang secara aktual digunakan.
7. *Smart Irrigation System* sangat cocok untuk tanaman yang membutuhkan banyak air dan tanaman yang tidak membutuhkan banyak air. Tanaman yang membutuhkan banyak air harus rutin disiram sehingga SIS dengan sistem otomatis dapat menjaga tanaman agar selalu lembap dan tidak kekurangan air. Sedangkan untuk tanaman yang tidak membutuhkan banyak air ketika rutin disiram akan mengakibatkan kematian tanaman, SIS dalam hal ini dapat mengontrol kebutuhan air pada tanaman dengan tepat melalui kelembapan tanah tanaman tersebut.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis dapat mengajukan saran sebagai berikut.

1. Penggunaan dua pompa dapat menjadi satu pompa dengan menggunakan keran solenoid sehingga penggunaan listrik dapat lebih hemat.
2. Dapat menggunakan sensor suhu yang lebih akurat untuk tanaman – tanaman yang sensitif terhadap suhu.
3. Dapat menggunakan sensor *water level* atau sensor lain yang dapat mengukur penggunaan air secara akurat.

4. Media penyiraman berupa pipa dapat diubah dengan penyiraman *spray* agar penyiraman dapat lebih merata.
5. Dapat mengganti Wi-Fi dengan jaringan *network* yang lebih luas seperti LoRa agar pengguna dapat memonitoring dengan jarak yang lebih luas.

