Abstrak

Tanaman melon (*Cucumis melo L*) merupakan salah satu spesies tumbuhan dari famili *Cucurbitaceae* yang pertumbuhannya sangat bergantung pada pemberian air. Dalam tugas akhir ini, dikembangkan sistem irigasi pintar berbasis Internet of Things menggunakan logika fuzzy Takagi-Sugeno untuk pertumbuhan tanaman melon pada greenhouse. Sistem ini memanfaatkan sensor kelembaban tanah kapasitif dan sensor suhu DS18B20 untuk mengontrol solenoid valve yang mengatur aliran air pada metode irigasi drip. Data dari sensor dikirim secara real-time ke cloud untuk pemantauan melalui website. Durasi bukaan solenoid valve dimulai dari 0 hingga 720 detik per sesi irigasi, tergantung pada kondisi kelembaban dan suhu tanah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem irigasi pintar berhasil menjaga tingkat kelembaban tanah dalam rentang 60% - 80%. Namun, pertumbuhan tanaman melon yang dipantau menunjukkan bahwa sistem irigasi pintar masih belum mampu mendorong pertumbuhan yang sehat, terutama dalam hal tinggi tanaman dan lebar daun. Perbedaan ini disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi seperti kondisi tanah, kelembaban, dan nutrisi dalam tanah. Meskipun demikian, sistem irigasi pintar tetap memiliki potensi untuk ditingkatkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman melon.

Kata kunci: Greenhouse, Irigasi pintar, IoT, Logika Fuzzy, Melon, Takagi-Sugeno.