

ABSTRAK

Penerapan *Internet of Things* dalam pertanian, khususnya *greenhouse* anggur, memungkinkan pengendalian lingkungan secara otomatis untuk meningkatkan efisiensi dan hasil produksi. Cuaca yang tidak menentu dan perubahan iklim membuat petani kesulitan menjaga suhu dan kelembapan tetap konsisten, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan hasil panen. Permasalahan yang terjadi adalah pengukuran suhu dan kelembapan di dalam *greenhouse* masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam menyesuaikan kondisi lingkungan. Hal ini dapat mengganggu pertumbuhan tanaman anggur yang membutuhkan kondisi stabil. Penelitian ini memberikan solusi bagi permasalahan yang akan membandingkan performa dua metode logika fuzzy, yakni fuzzy Mamdani dan fuzzy Tsukamoto, dalam sistem kontrol suhu dan kelembapan berbasis IoT menggunakan sensor DHT22. Sistem dirancang untuk mengatur penyiraman secara otomatis melalui aktuator berdasarkan data suhu dan kelembapan. Hasil dari evaluasi penelitian dilakukan menggunakan metrik RMSE, MAE, dan standar deviasi. Metode Tsukamoto memiliki RMSE 2,6928, MAE 2,2625, dan standar deviasi 1,1080 yang lebih rendah dibandingkan Mamdani, yang mencatatkan nilai RMSE 2,9039, MAE 2,3947, dan standar deviasi 1,9268. Hasil dari pengujian penelitian dalam bentuk statistik paired t-test menunjukkan p-value 0,0690 lebih besar dari 0,05, menandakan perbedaan performa tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, meskipun fuzzy Tsukamoto lebih unggul secara metrik, kedua metode dinilai setara dalam pengendalian lingkungan *greenhouse* anggur.

Kata Kunci : *Greenhouse. Internet of Things, Fuzzy Tsukamoto, Fuzzy Mamdani, Sistem Kontrol.*