

Sistem *Smart Greenhouse* untuk Tanaman *Chrysanthemum* Berbasis *Internet of Thing* dan *Cloud Computing* dengan Metode Logika Fuzzy

ABSTRAK

Mengembangkan sistem *smart greenhouse* berbasis *Internet of Things (IoT)* dan *cloud computing* dengan penerapan logika fuzzy untuk budidaya tanaman *Chrysanthemum*. Sistem dirancang untuk memantau dan mengendalikan kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya secara otomatis menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP32. Sensor DHT22 dan BH1750 digunakan untuk membaca parameter lingkungan, sedangkan aktuator dikendalikan melalui relay dan pendingin udara mini. Data dikirim ke *cloud* dan diproses dengan metode logika fuzzy Sugeno untuk menentukan respons otomatis sistem. Hasil pengujian menunjukkan metode Sugeno menghasilkan total selisih sebesar 30,341%. Selain itu, sistem otomatisasi penyiraman dan pengkabutan terbukti responsif dan efisien, dengan rata-rata selisih waktu aktuator sebesar 9,34% terhadap waktu perintah mikrokontroler. Sistem ini mampu menjaga lingkungan tumbuh tanaman tetap stabil dan sesuai dengan kebutuhan optimal krisan, serta dapat diterapkan untuk mendukung pertanian modern yang adaptif dan berbasis teknologi di wilayah beriklim tropis seperti Lhokseumawe.

Kata Kunci: *Smart Greenhouse, IoT, Cloud Computing, Logika Fuzzy, Chrysanthemum*