

ABSTRAK

Tanaman hidroponik adalah metode budidaya tanaman yang semakin mendapatkan perhatian luas karena potensinya dalam meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dan produksi tanaman yang berkelanjutan. Dalam menghadapi keterbatasan lahan pertanian dan tantangan lingkungan, tanaman hidroponik muncul sebagai alternatif menjanjikan dalam memenuhi kebutuhan pangan.

Penelitian ini menganalisis pengembangan sistem *monitoring* pengairan multi tanaman hidroponik yang didukung oleh teknologi Internet of Things (IoT). Sistem ini menggunakan sensor suhu DS18B20 dan pH pH-4502C pada tanaman sawi dan selada untuk memantau kondisi pertumbuhan secara *real-time*. Sensor-sensor ini mengukur suhu dan tingkat pH pada air, dan data yang terkumpul dikirimkan ke *platform* IoT untuk analisis. Melalui antarmuka berbasis web dan aplikasi mobile, pengguna dapat memantau data suhu dan pH.

Berdasarkan hasil pengujian alat, sensor yang digunakan menunjukkan tingkat akurasi yang baik. Sensor DS18B20 memberikan hasil bacaan yang cukup baik dengan membandingkan hasil baca dari termometer, dengan rata-rata persentase *error* sebesar 0,23% pada tanaman sawi dan 0,23% pada tanaman selada. Hasil pengujian sensor pH-4502C terhadap pH meter menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu signifikan, dengan rata-rata persentase *error* sebesar 0,16% pada tanaman sawi dan 0,27% pada tanaman selada.

Kata kunci : Hidroponik, *smart farming*, *internet of think*, Sensor suhu, Sensor pH