

ABSTRAK

Air sangat penting dalam kehidupan kita sehari-hari. Di bidang pertanian, petani biasanya menyiram dua kali sehari selama waktu normal, tetapi mungkin membutuhkan banyak air untuk menjaga kelembaban tanah. Kelembaban tanah yang cocok untuk tanaman kentang berkisar antara 40% sampai 60% agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. *Internet of Things* (IoT) membantu irigasi dengan mengatur pompa secara otomatis. Dalam pengembangan sistem IoT menggunakan metode *prototyping*, memungkinkan cepat memahami kebutuhan dan menganalisis hasil pengembangan sistem. Perangkat IoT yang digunakan dalam sistem ini antara lain mikrokontroler Arduino, sensor kelembaban tanah, dan aplikasi mobile sebagai pengontrol perangkat IoT. *Internet of Things* (IoT) digunakan untuk mengontrol irigasi kentang untuk menjaga kelembaban tanah antara 40% dan 60%. Penelitian merancang sistem monitoring tanaman kentang menggunakan modul GPRS/GSM dan sensor DS18B20 untuk suhu tanah, serta sensor YL-69 untuk kelembaban tanah. Pengujian sensor dilakukan membandingkan alat pengukur konvensional, dan ditemukan rata-rata *error* sensor DS18B20 adalah 0,77% dan sensor YL-69 adalah 0,017%. Sensor tersebut ditempatkan di tengah 3 tanaman kentang dan menghasilkan pembacaan yang mendekati hasil pengukuran sensor DS18B20 (19,1°C) dan YL-69 (60%). Sensor DS18B20 dan YL-69 juga mampu mencakup 3 tanaman kentang. Hasil QoS *delay* menunjukkan rata-rata nilai delay sebesar 389ms dengan rentang nilai antara 247ms hingga 279ms.

Kata kunci: *Internet of Things*, IoT, Mikrokontroler, Kentang