

ABSTRAK

Pertanian modern menuntut efisiensi dan ketepatan dalam pengelolaan lahan, termasuk dalam pemantauan kondisi kelembapan dan pH tanah, yang tidak terpantau dengan baik dapat mengakibatkan hasil panen yang buruk dan berdampak pada produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk *memonitoring* kelembapan dan pH tanah secara *real-time* pada tanaman terung menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT). Sistem ini memanfaatkan *soil moisture* sensor FC28 dan sensor pH tanah yang terhubung ke mikrokontroler ESP32 untuk mengumpulkan data yang diperoleh dikirimkan melalui koneksi *Wi-Fi* ke *Server*, disimpan dalam basis data *time-series* InfluxDB. Salah satu *platform open source* untuk visualisasi data adalah Grafana. Visualisasi ditampilkan dalam bentuk panel *graph*, *gauge*, *singlestat* dan *table*. Hasil pengujian kelembapan menunjukkan rata-rata pengujian dalam setiap 1 detik penyiraman otomatis mengalami peningkatan sebesar 23%, dan untuk pH tanah, mengalami peningkatan sebesar 3,5 pH di setiap titik pengujian. Sistem berjalan dengan baik dan mampu menampilkan data secara akurat dan *real-time*. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian, khususnya dalam budidaya tanaman terung.

Kata kunci: Grafana, InfluxDB, Kelembapan Tanah, *Monitoring* Pertanian, pH tanah.

