

ABSTRAK

Teknologi sektor pertanian terus berkembang dalam menciptakan kondisi yang ideal bagi kebutuhan tanaman. Kebutuhan akan temperatur, kelembaban tanah dan cahaya bagi tanaman merupakan hal yang harus diperhatikan untuk mendapatkan tanaman yang sehat, bebas dari hama, dan berkualitas. Cuaca yang seringkali tidak dapat diprediksi dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, dengan kemajuan teknologi disektor pertanian, teknologi *greenhouse* konvensional menjadi tergantikan dengan adanya pembangunan *greenhouse* yang dilengkapi dengan sistem *smart farm*.

Tanaman pakcoy merupakan jenis sayur yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Hampir semua kalangan mengkonsumsi sayuran jenis ini. Tanaman pakcoy memiliki umur panen relatif pendek yakni 25-28 hari setelah tanam. Maka dari itu, untuk meningkatkan hasil panen budidaya tanaman pakcoy dibuatlah sebuah sistem *smart farm* dengan irigasi tetes yang mampu bekerja secara otomatis berdasarkan perubahan kadar air tanah pada tanaman pakcoy.

Pada penelitian kali ini dibuatlah sebuah sistem *smart farm* yang dilengkapi dengan beberapa sensor, yaitu sensor kelembaban tanah, sensor suhu dan kelembaban ruangan, serta dilengkapi dengan webcam dan Raspberry Pi 3+ model B. Raspberry Pi 3+ model B mempunyai fitur yang hampir sebanding dengan miniPC, maka dari itu digunakan sebagai otak utama untuk pengendalian sistem ini. Pada *smart farm* ini terdapat beberapa tahap yaitu pengambilan nilai kelembaban tanah sebagai acuan penyiraman dan kondisi cuaca sebagai *monitoring* keadaan sekitar tanaman. Data-data ini berkerja sebagai input bagi otomasi penyiraman. Sistem ini juga didukung dengan pengambilan gambar pertumbuhan tanaman menggunakan *webcam*.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, diketahui bahwa sistem dapat bekerja dengan baik. Pengujian QoS (*Quality of Service*) untuk pengiriman data alat ke *website* nilai *delay* yang didapatkan 0,40688s. Pada pengujian QoS untuk pembacaan data dari alat ke *website*. rata-rata *throughput* yang didapat sebesar 3711,13bps.

Kata Kunci : *Internet Of Things*, Raspberry Pi, Sensor DHT 22, Sensor YL-69, Sensor BH-1750, *Relay*