

ABSTRAK

Perkembangan zaman yang cukup pesat ini mengakibatkan jumlah lahan untuk bertani semakin berkurang terutama dikota-kota besar. Pada masa pandemi seperti saat ini, membuat keterbatasan masyarakat untuk bergerak secara bebas. Pandemi juga berdampak pada kehidupan sosial dilingkungan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan dikarenakan keterbatasan untuk keluar rumah.

Semakin berkembangnya teknologi di sektor pertanian, hal tersebut dapat teratasi dengan metode bercocok tanam Hidroponik. Sistem hidroponik dapat menciptakan kondisi yang ideal bagi tanaman. Kebutuhan akan nutrisi, kelembaban suhu dan media tanaman, serta kualitas air merupakan hal terpenting untuk menghasilkan tanaman yang berkualitas. Padi atau yang memiliki nama ilmiah *Oryza Sativa* merupakan salah satu tanaman budidaya yang sangat penting dan kaya akan karbohidrat sehingga menjadi salah satu makanan pokok oleh sebagian besar masyarakat di dunia termasuk Indonesia.

Pada penelitian kali ini dibuatlah sebuah sistem dengan metode Hidroponik yang dilengkapi dengan beberapa sensor, yaitu sensor kelembaban suhu dan media tanaman, sensor pH, sensor TDS, *webcam* serta dilengkapi dengan ESP32. ESP32 merupakan otak atau mikrokontroler pada sistem Hidroponik ini. Sistem ini terdapat beberapa tahap yaitu pengambilan nilai kelembaban media tanam dan nutrisi pada air sebagai acuan penyiraman. Data-data ini berkerja sebagai input bagi otomasi penyiraman. Sistem ini juga didukung dengan pengambilan pengecekan suhu dan kelembaban area sekitar hidroponik menggunakan sensor DHT22.

Setelah dilakukan pengujian, diketahui bahwa sistem dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian *Quality of Service* (QoS) untuk pengiriman data alat ke *website* nilai rata-rata *delay* yang didapatkan 47,96 ms. Sedangkan, nilai rata-rata *throughput* yang didapat sebesar 2,32 mbps.

Kata Kunci : *Internet Of Things*, ESP32, Sensor DHT22, Sensor pH, Sensor TDS, *Water Level*, *Relay*