

ABSTRAK

Berkurangnya luas lahan panen tiap tahunnya menyebabkan penurunan jumlah tanaman yang dapat di panen. Oleh karena itu dibutuhkannya metode penanaman yang tidak memerlukan lahan yang luas, dengan permasalahan tersebut maka metode penanaman aeroponik dapat dijadikan alternatif penanaman dari metode konvensional yang membutuhkan lahan tanah yang luas. Seiring dengan perkembangan teknologi digital yang pesat munculah teknologi IoT (Internet of Things), IoT merupakan sistem yang mempermudah dalam mengontrol dan *monitoring* alat. Teknologi IoT dapat diimplementasikan ke berbagai sektor, salah satunya dapat diimplementasikan pada aeroponik. Dengan *monitoring* dan *controlling* sistem aeroponik berbasis IoT dapat menjadikan aeroponik sebagai alternatif penanaman di lahan yang sempit.

Sistematika yang digunakan pada tugas akhir ini adalah untuk melakukan *monitoring* dan *controlling* pada sistem aeroponik. Pada tugas akhir ini menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler, menggunakan sensor TDS untuk mengukur nilai kandungan nutrisi pada air, sensor DHT11 untuk mengukur suhu dan kelembapan udara, sensor DS18B20 untuk mengukur suhu air dan sensor HC-SR04 untuk mengukur ketinggian air. Selain itu, terdapat dua pompa yang digunakan untuk menyuplai air dan nutrisi air pada sistem aeroponik. Untuk melakukan *monitoring* dapat menggunakan LCD dan aplikasi blynk yang terdapat pada *smartphone*.

Berdasarkan data yang diperoleh dari berbagai sumber, nilai nutrisi air yang ideal untuk tanaman selada yaitu 700-900 ppm dan suhu ideal berada pada kisaran 25°C – 30°C. Pada sistem aeroponik ini dibuat juga *controlling* dimana pompa akan menyala apabila nutrisi air kurang dari 700 ppm serta apabila ketinggian air berada di atas 20 cm. Data yang didapatkan dari sensor akan ditampilkan pada aplikasi blynk dan LCD sehingga pengguna dapat melakukan proses *monitoring* dan *controlling* secara *realtime*.

Kata kunci: Aeroponik, *Monitoring*, IoT, Blynk, Sensor TDS