

ABSTRAK

Indoor Hydroponic Farming merupakan sistem pertanian dalam ruangan yang memanfaatkan cahaya, suhu udara dan juga air sebagai faktor utamanya, dan dalam tahap penanaman tanaman hidroponik pembibitan merupakan tahap awal yang dilakukan. Beberapa faktor yang mempengaruhi pembibitan pada tanaman hidroponik yaitu suhu, kelembapan, oksigen dalam air, suhu pada air, ph pada air, dan konsentrasi nutrisi pada air. Tetapi pada saat ini petani hidroponik masih melakukan mengamatan tanaman hidroponik secara manual atau konvensional, sehingga pengamatan tanaman sulit untuk dilakukan.

Pada penelitian ini dibuat suatu *System Indoor Hydroponic Farming* yang dapat melakukan pengamatan pada udara dan bak air nutrisi pada indoor hidroponik farming yang di implementasikan di ruang hidroponik yang terdapat pada lab greentech Fakultas Ilmu Terapan (FIT), proyek ini merupakan bagian dari Riset dan Inovasi untuk Indonesia Maju (RIIM). Pada sistem hidroponik tersebut dalam membantu melakukan pemantauannya menggunakan data logger yaitu spreadsheet yang mengumpulkan data sensor-sensor seperti pH, Tds, Dht22, Do, Ds18B20 dan ESP32 mikrokontroller yang digunakan sebagai pusat dari pengambilan datanya.

Pada hasil pengujian dengan mengambil data *System Monitoring Indoor Hydroponic Farming* dengan menguji pada rak hidroponik yang diisi dengan larutan nutrisi sebanyak 30 ml per 6 galon air, dengan kapasitas total (15 liter air) dan larutan nutrisi sebanyak 15 ml per 6 galon air, dengan kapasitas total (15 liter air), Hasil perbandingan pengukuran DHT22 pada sekitar tanaman di rak nutrisi 30ml dan rak nutrisi 15ml untuk selisih suhu rata-rata 0.5 dan kelembapan 2.7 sedangkan DHT22 pada sekitar ruangan di rak nutrisi 30ml dan rak nutrisi 15ml untuk selisih suhu rata-rata 0.4 dan kelembapan 0.8, DS18B20 pada rak nutrisi 30ml dan rak nutrisi 15ml untuk selisih suhu air rata-rata 1.3, TDS pada rak nutrisi 30ml dan rak nutrisi 15ml untuk selisih tds rata-rata 147, pH pada rak nutrisi 30ml dan rak nutrisi 15ml untuk selisih pH rata-rata 0.1, DO pada rak nutrisi 30ml dan rak nutrisi 15ml untuk selisih do rata-rata 0.4. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa nutrisi 30ml dan 15ml dapat memberikan selisih yang tidak terlalu jauh artinya mampu memberikan keseimbangan nutrisi yang lebih optimal dan kondisi lingkungan yang lebih stabil untuk metabolisme tanaman selada. Dari hasil tersebut, sistem ini mampu mengidentifikasi tanaman hidroponik yang bertujuan untuk mengoptimasi pertumbuhan tanaman.

Kata Kunci: *Hidroponik, Indoor Hydroponic Farming, Monitoring, Sensor-sensor, data logger.*