

ABSTRAK

Melon adalah buah yang kaya akan vitamin dan mineral. Tanaman ini bersifat semusim dan memiliki nilai jual yang tinggi. Perubahan iklim global yang terjadi mengurangi produktivitas dan kualitas panen pada buah Melon, sehingga diperlukan teknologi alternatif seperti hidroponik yang bertujuan untuk meningkatkan mutu dan produksi dari buah melon tersebut. Dalam proses pertumbuhan pada buah melon hidroponik ini selain menggunakan media tanam, pemberian air dan nutrisi yang efektif sangat penting, terutama pada daerah-daerah yang lahannya kering. Untuk mengontrol penggunaan air dan nutrisi pada proses penanaman hidroponik buah melon ini, dibutuhkan suatu teknologi yang dapat mengontrol nutrisi dari air yang diberikan dan dapat melihat kelembapan air pada tanaman hidroponik.

Sistem kendali hidroponik ini menggunakan beberapa komponen untuk memantau dan mengontrol kondisi air. Sensor pH air, sensor TDS, NodeMCU ESP32, Relay, power supply, breadboard, USB Charger 5V, dan step down DC to DC merupakan beberapa komponen yang digunakan pada sistem ini. Data yang didapatkan dari sensor yang membaca kondisi air ini kemudian dikirimkan ke NodeMCU, kemudian di tampilkan pada aplikasi Blynk. Di aplikasi ini pengguna bisa menyalakan otomatis pompa untuk mengatur jumlah air dan nutrisi sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh tanaman buah melon hidroponik.

Pengujian pada sistem sensor pH, sensor TDS dan sensor Suhu bekerja dengan baik. Hasil dari pembacaan sensor pH 4502c dibandingkan pH meter digital memiliki nilai eror 0,2. Hasil pembacaan sensor TDS RDD-AFE-007 dibandingkan TDS&EC meter memiliki nilai eror 42,6 ppm. Hasil sensor Suhu DS18B20 dibandingkan thermometer konvensional memiliki nilai eror 0,917. Aplikasi Blynk dapat terhubung dengan mikrokontroler melalui WI-FI dan hasil pengiriman data dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci: Hidroponik, aplikasi Blynk, Otomatis, Melon, Air, Teknologi.