

ABSTRAK

Hidroponik adalah salah satu metode yang efektif untuk bercocok tanam tanpa harus memikirkan lahan yang luas. Hidroponik merupakan teknik menanam dengan memanfaatkan air tanpa media tanah dan menekankan pada kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Tanaman hidroponik memerlukan pengawasan ekstra agar mendapatkan hasil yang maksimal dalam pertumbuhannya. Tanaman sayuran bayam merah salah satunya yang dapat menggunakan metode hidroponik.

Pada penelitian Tugas Akhir ini dirancang suatu sistem *monitoring* berbasis *internet of things* pada bayam merah hidroponik untuk mengetahui parameter, suhu udara, suhu air, larutan nutrisi, ketinggian air secara jarak jauh *dan real time*. Data yang didapat dari hasil pembacaan sensor kemudian dikirim ke *database* atau *platform* IoT Antares. Data tersebut dapat dilihat atau di akses melalui *mobile app*.

Hasil pengujian yang didapat untuk nilai rata-rata suhu udara pada sensor DHT11 sebesar 28.08°C, rata-rata suhu air pada sensor DS18B20 sebesar 26,49°C, rata-rata larutan nutrisi pada sensor TDS sebesar 1657 ppm (*part per million*) dan rata-rata ketinggian air pada sensor Ultrasonik sebesar 22,14cm. Kemudian hasil pengujian sistem komunikasi didapat nilai rata rata kecepatan pengiriman data sensor ke Antares sebesar 2860 bps, rata-rata delay pengiriman data sensor ke Antares sebesar 0,06 detik, atau 60 ms dan tidak ada paket yang hilang dalam pengiriman. Data tersebut dapat dilihat atau di akses melalui MIT APP *Inventor* yaitu *mobile app* Android.

Kata Kunci: *Hidroponik, Unsur Hara, Bayam Merah, Monitoring, IoT, mobile app.*