

ABSTRAK

Permasalahan sempitnya lahan pertanian dapat diatasi dengan menerapkan sistem pertanian secara hidroponik. Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, melainkan menggunakan air. Penanaman menggunakan teknik hidroponik memerlukan perhatian khusus untuk menghasilkan tanaman yang sehat dan bagus. Para penggiat hidroponik seringkali mengalami kegagalan selama proses pertumbuhan tanaman, kurangnya penjagaan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tanaman tersebut tidak tumbuh sempurna, layu, hingga mati.

Untuk membantu mengurangi kegagalan dalam penanaman secara hidroponik, muncul sebuah ide untuk membuat Sistem *Monitoring* Hidroponik dengan Elektrolisis menggunakan IoT ini. IoT dapat dimanfaatkan dalam sistem *monitoring* dan kontrol pada budidaya tanaman hidroponik. Sistem ini nantinya akan memantau unsur tumbuh tanaman menggunakan sensor serta kamera untuk melihat pertumbuhan tanaman bayam merah. Sistem ini juga terhubung dengan aplikasi Android sehingga penggunaan dapat *monitoring* dimana saja.

Pada penyusunan tugas akhir Sistem *Monitoring* Hidroponik dengan Elektrolisis menggunakan IoT ini, penulis berfokus pada aplikasi khusus Android. Aplikasi Android ini akan terhubung ke sistem *monitoring* menggunakan IoT *Platform*. Aplikasi ini ditujukan sebagai *monitoring* untuk Sistem Hidroponik dengan Elektrolisis untuk mencegah kegagalan selama proses pertumbuhan. Pada perancangan ini dihasilkan pengujian sistem dengan nilai akurasi sensor BH1750 sebesar 96,4% pada luar ruangan dan 96,4% pada dalam ruangan setelah di kalibrasi dengan *offset* +9 dan nilai akurasi sensor DHT22 sebesar 99,95% untuk suhu setelah di kalibrasi dengan *offset* +9, dan 99,68% untuk kelembaban setelah dikalibrasi dengan *offset* +2. Pada fitur *Streaming Camera* pada aplikasi memiliki *delay* yang rendah sebesar 0,53 detik. Serta *Quality of Service* memiliki hasil yang baik dengan *throughput* sebesar 2084 bit/s, tidak ada *packet loss*, dan *delay* dibawah 2 detik.

Kata Kunci: Hidroponik, Android App, *Monitoring*, IoT.