

ABSTRAK

Ada banyak faktor dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti larutan nutrisi, suhu, kelembapan tanah, intensitas cahaya, tingkat PH yang terkandung, konduktifitas listrik yang mempengaruhi tumbuh dan berkembangnya tanaman hidroponik sehingga dibutuhkan sistem kendali terintegrasi. Banyak sekali faktor kesalahan bila tidak dilakukan secara sistem kendali terintegrasi seperti kesalahan manusia yang akan berdampak pada kualitas tumbuh dan berkembangnya tanaman hidroponik dan akan membuat manusia bekerja lebih untuk memeriksa keadaan secara manual yang akan memakan waktu lebih.

Dibuat sistem masukan data berupa sensor suhu, kelembapan dan intensitas cahaya dengan mengirimkan data ke mikrokontroler yang selanjutnya dikirim datanya menggunakan komunikasi *LoRa* dan terhubung ke *platform IoT* antares. Pada tugas akhir ini menggunakan metode *context aware* yang bekerja berdasarkan kebiasaan lingkungan sehari-hari yang berada pada tanaman hidroponik, dengan menggunakan sensor suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya maka sistem akan secara otomatis menyesuaikan keadaan optimal pada tanaman yang ditanam apabila mengalami perbedaan parameter.

Hasil penelitian ini sistem mampu mempertahankan nilai pada rentang batas *set point* intensitas cahaya, suhu, dan kelembapan udara, *LoRa* dapat dikirim sejauh 180 meter secara vertikal dan 6 lantai secara horizontal. Pertumbuhan tanaman *indoor* dengan sistem lebih baik dari non sistem *indoor* dan non sistem *outdoor* dengan nilai sig (2-tailed) $0,00 > 0,05$ dan data mampu di tampilkan pada *website* antares.

Kata Kunci : *Hidroponik, Context aware, LoRa, IoT*