

ABSTRAK

Air minum merupakan salah satu kebutuhan manusia yang paling penting dalam hidup, manusia membutuhkan sekitar 2 liter air per harinya. Permasalahan muncul ketika adanya kelalaian dalam pengisian air galon, sering adanya kelalaian dalam pengisian ulang air galon karena tidak adanya sistem monitoring ketinggian air galon yang benar benar efektif membantu para konsumen. Penelitian ini mengusulkan sistem pengukuran ketinggian air galon dengan IoT (*Internet of Things*) terintegrasi. Sistem ini terdiri dari sensor HCSR-04, GPS, kabel *jumper female to female*, modul ESP32 dan antena mikrostrip rectangular dengan frekuensi *dual-band*. Penelitian ini mengintegrasikan antara sensor HCSR-04, *Global Positioning System* (GPS) dan Antena mikrostrip rectangular dengan frekuensi *dual-band*. Antena dirancang sebagai pengganti modul Wi-Fi pada modul ESP32 yang diharapkan dapat mengirimkan data yang telah diterima oleh modul ESP32 divisualisasikan pada *dashboard* ThingsBoard *Cloud*. Visualisasi data dalam *dashboard website* membantu pengguna dalam memahami isi dari galon tersebut serta lokasi yang presisi dari pemilik galon tersebut. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menampilkan hasil data dari air galon secara akurat dengan nilai error dibawah 5% dan realtime, sehingga dapat membantu antara pemilik galon dengan tempat pengisian air galon demi mengurangi risiko terjadinya dehidrasi.

Kata Kunci : Air minum, *dual band*, *GPS*, HCSR-04, IoT (*Internet of Things*), pengukuran ketinggian air, ThingsBoard *Cloud*