

ABSTRAK

Perkembangan sistem alat ukur semakin meningkat dengan pesat seiring dengan lajunya perkembangan teknologi. Salah satu alat ukur itu adalah pengukuran debit air. Pengukuran debit air yang awalnya masih manual sekarang sudah menjadi digital. Namun data dari hasil pengukuran tersebut terbatas hanya tampil di LCD saja seperti pada alat pengukur debit air yang ada sekarang. Alat pengukur debit air biasanya bersifat statis atau hanya bisa dipakai di satu tempat saja.

Dalam tugas akhir ini, penulis menerapkan *Internet Of Things* ke dalam sistem pengukuran debit air menggunakan sensor Ultrasonic Flow Meter. Sistem akan mengirimkan data hasil pengukuran sensor ke NodeMCU yang kemudian akan dilanjutkan dengan mengirimkan data tersebut kedalam *database Firebase*. Di dalam Tugas Akhir ini akan didesain sebuah alat pengukur debit air yang bersifat *portable* agar dapat dipakai dimana saja.

Tujuan dibuatnya *Portable Flow Meter* ini adalah memudahkan petugas PDAM dalam mengukur debit air secara *portable* dan juga mengirimkan data hasil pengukuran ke *database*. Hasil pengujian fungsional pada *Portable Flow Meter* yaitu pengujian komunikasi sensor ke mikrokontroler, mikrokontroler ke *WiFi*, mikrokontroler ke *database* telah berhasil. Pada pengujian kalibrasi sensor didapatkan nilai akurasi $\pm 99\%$ setelah dilakukan perbandingan antara *Analog Flow Meter* dan *Portable Flow Meter*. Pada pengujian terakhir dilakukan pengujian penggunaan *Portable Flow Meter* di lapangan, pengujian dilakukan 15 kali dan *Portable Flow Meter* berhasil mengukur debit air dan mengirimkan data hasil pengukuran ke *database*. Diharapkan dengan adanya alat ini, petugas PDAM dapat lebih fleksibel dalam melakukan pengukuran debit air dan juga dapat melihat data dari hasil pengukuran debit air di *database*.

Kata Kunci: *Ultrasonic Flow Meter, NodeMCU, IoT, Firebase*