

## ABSTRAK

Air merupakan sumber kehidupan bagi makhluk hidup. Kualitas air tidak selalu baik, salah satu cara mengukur kualitas air adalah melihat tingkat kekeruhan air. Kekeruhan air dapat disebabkan oleh partikel mikroorganisme, plankton, tanah, dan lain sebagainya[1]. Kekeruhan adalah ukuran dari tingkat kejernihan air yang dapat dilihat pada konsentrasi keberadaan partikel pada suatu cairan yang diukur dalam satuan Nephelometric Turbidity Units (NTU)[2]. Kini banyak yang menggunakan filter air untuk membersihkan air dari partikel yang terkandung didalamnya. Filter air memerlukan *backwash*. *Backwash* adalah proses pencucian atau perawatan media filter tanpa harus mengeluarkan media filter dari tabung filter[3] dengan tujuan menjaga kualitas air tetap baik. *Backwash* harus dilakukan tepat waktu, jika tidak akan mengakibatkan kualitas air memburuk. Sejah ini pengguna filter air melakukan *backwash* ketika air sudah mulai buruk sehingga *backwash* tidak tepat waktu. Maka dirancang sebuah prototipe yang dapat memonitoring kondisi filter air sehingga pengguna dapat melakukan *backwash* tepat waktu. Prototipe ini merupakan sebuah sistem yang dapat memonitoring filter air dengan menghitung debit air yang mengalir dan mengukur tingkat kekeruhan air yang kemudian diolah menggunakan Metode Fuzzy Logic sebagai penyelesaian masalah agar didapatkan titik optimal atau waktu yang tepat bagi pengguna untuk melakukan *backwash*. Hasil yang dikeluarkan oleh sistem adalah sebuah notifikasi berupa Email kepada pengguna bahwa kondisi filter air sudah mulai memburuk. Kondisi filter air yang memburuk didapat dari hasil pengolahan data pada metode fuzzy logic, metode penyelesaian ini memiliki dua data sebagai input untuk diolah yaitu nilai dari debit air dan nilai dari tingkat kekeruhan air. Prototipe ini menggunakan mikrokontroler, dua buah sensor yaitu water flow sensor untuk mengukur debit air dan turbidity sensor untuk mengukur kekeruhan air. Prototipe ini mengimplementasikan komunikasi *Machine-to-machine (M2M)* dan menggunakan *wifi* sebagai penghubung.

**Kata Kunci:** Kekeruhan, Debit, M2M, Filter, *Backwash*, Sensor, *Wifi*