

## ABSTRAK

Saat ini penggunaan air oleh masyarakat masih menggunakan perhitungan secara manual, hal itu membuat masyarakat merasa malas dalam menghitung biaya penggunaan air yang telah digunakannya. Adapun masalah kekeruhan air yang terjadi di beberapa daerah, sering kali hal ini dianggap tidak penting, akan tetapi tanpa disadari menggunakan air dalam keadaan kotor akan mengundang beberapa penyakit.

Oleh karena itu, proyek akhir ini akan membuat sebuah alat mikrokontroler, yang dimana menggunakan beberapa sensor seperti sensor *flowmeter* dan sensor *turbidity* sebagai masukan untuk arduino yang berfungsi sebagai penghitung debit air dan membaca kekeruhan air. Selanjutnya mikrokontroler akan membaca proses dari kedua sensor yang telah di program dan hasil dari proses itu akan ditampilkan dengan dua cara yaitu secara *wireless* dari arduino ke LCD yang menggunakan *Wireless Serial Port HC 12* dan informasi tersebut juga ditampilkan pada aplikasi. Pada pengiriman data ke aplikasi digunakan modul Wifi ESP8266 yang akan memanfaatkan jaringan wifi sebagai media pengiriman data yang diambil dari proses mikrokontroler. Tampilan pada LCD dan aplikasi akan menampilkan biaya penggunaan dan kualitas air.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, alat pemantau penggunaan dan kualitas air yang ditampilkan pada LCD dan aplikasi berjalan dengan baik. Fungsionalitas pemantau penggunaan dan kualitas air ini sudah mencapai 96% dalam 10 kali pengujian terhadap kebenaran data kontrol dengan memiliki rata-rata akurasi 2,31%. Pengujian delay alat ke Aplikasi dalam menerima data didapatkan hasil 6.9sc untuk mengupload data ke firebase setelah sensor membaca dan dikirimkan data ke database. Keakuratan alat dengan Aplikasi juga sudah 96% dari 10 kali pengujian dengan menggunakan air mineral rata-rata nilai Ntu adalah 6.09 dan mempunyai delay dari alat ke aplikasi 6.9s, sedangkan pengujian dengan menggunakan air yang telah tercampur tepung 50gr memiliki nilai rata-rata 40.61 dan mempunyai delay dari alat ke aplikasi 8.9s.

**Kata Kunci: Air, Biaya, Arduino, ESP8266 , Sensor *Flowmeter*, LCD, *Turbidity Sensor*, *Wireless Serial Port HC 12*, Aplikasi.**