

Abstrak

Air bersih dapat dikatakan layak untuk dikonsumsi, jika memenuhi standar kualitas air yang meliputi standar fisik, kimiawi dan mikrobiologis, sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.492/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Air bersih merupakan kebutuhan primer untuk menunjang kehidupan manusia. Ketersediaan air bersih di kota besar kurang lebih 60% didukung oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Saat ini banyak PDAM yang masih menggunakan metode manual untuk mengontrol kualitas air baku, sehingga kualitas keluarannya kurang terjaga. Air baku merupakan sumber air yang akan diolah oleh PDAM, kemudian hasil olahannya yang berupa air bersih akan dialirkan ke konsumen air minum yang tercatat di PDAM.

Pada Tugas Akhir ini dibangun prototipe sistem yang dapat mengontrol saluran intake dan mengukur kualitas air baku secara otomatis dengan menggunakan sensor Atlas Scientific dengan tipe ENV-SDS memanfaatkan komunikasi *Internet of Things* (IoT). Sensor tersebut dapat mengukur beberapa parameter diantaranya, *Dissolved Oxygen* (DO) untuk mengetahui kadar oksigen terlarut dalam air, *Temperature* untuk mengetahui suhu air, *Conductivity* untuk mengetahui kandungan mineral air, pH untuk mengetahui kadar pH air dan *Total Dissolved Solid* (TDS) untuk mengetahui kadar padatan terlarut dalam air. Pemrosesan sistem dilakukan oleh Arduino. Metode *fuzzy* digunakan untuk menentukan layak atau tidaknya air tersebut untuk diproses, yang nantinya akan dikonsumsi atau digunakan oleh manusia.

Sistem ini dapat mengontrol saluran intake secara otomatis dengan 3 (tiga) parameter utama antara lain TDS, DO, dan pH, selain itu sistem ini dapat menampilkan data pemantauan kualitas air dari semua parameter sensor dan status sistem kontrol *solenoid valve* dengan komunikasi IoT. Dengan menggunakan sistem ini kualitas air baku yang masuk ke pengolahan melalui intake terjaga, sehingga kualitas air minum yang disediakan oleh PDAM untuk digunakan atau dikonsumsi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari juga terjaga. Hal ini akan memperkecil kemungkinan masyarakat terserang penyakit yang disebabkan oleh air.

Kata Kunci: kualitas air baku, Arduino, Dissolved Oxygen, Temperature, Conductivity, sensor pH, TDS, Logika Fuzzy, solenoid valve, WSN.