

## ABSTRAK

Air merupakan salah satu kebutuhan yang digunakan setiap hari oleh manusia. Air di muka bumi ini sangat melimpah namun hanya sekitar 40% air yang dapat digunakan secara langsung. Air yang digunakan harus memenuhi standar kualitas air diantaranya parameter mikrobiologi, meliputi *EColi*, kimia an-organik, bau, warna, total zat padat terlarut atau *Total Dissolve Solid (TDS)*, kekeruhan, rasa, suhu, *pH*, dan parameter tambahan seperti radioaktifitas. Parameter air yang diukur pada penelitian ini adalah nilai *pH* air dan tingkat kekeruhan air. Nilai standar *pH* yang diukur mulai dari 1 sampai 14. Otomasi sistem daur ulang air dibuat dengan menggunakan sensor *pH probe* sebagai alat ukur *pH* air, dan sensor *Light Dependent Resistor (LDR)* sebagai deteksi tingkat kekeruhan air. Parameter air dinyatakan aman jika nilai *pH* airnya 6 sampai 7. Tingkat kekeruhan air dengan nilai satuan ukur *Nephelometric Turbidity Unit (NTU)* = 120 air dinyatakan bening. Jika kekeruhan air menunjukkan nilai *NTU* < 120 maka air dalam keadaan bening, jika nilai *NTU* > 120 maka air dalam keadaan keruh. Sistem daur ulang air ini menggunakan *NodeMCU ESP8266* yang dikomunikasikan dengan *Arduino UNO R3*. Perangkat lunak tambahan menggunakan *software XAMPP*, sebagai *localhost website*. Proses *monitoring website* pada otomasi sistem daur ulang air berbasis *Internet of Things (IoT)*. Pengujian kinerja sistem yang dilakukan sebanyak 10 kali pengujian dengan mencampurkan beragam jenis larutan air secara acak. Saat pengujian akurasi alat ukur yang dibuat memiliki selisih rata-rata 3,12 % untuk *pH* dan persentase akurasi rata-rata sebesar 4,60% untuk kekeruhan. Persentase *error* pengukuran *pH* = 7,64%, dan persentase *error* pengukuran tingkat kekeruhan = 4,25%.

