

ABSTRAK

Air bersih merupakan salah satu jenis sumber daya alam yang banyak dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi atau melakukan aktivitas sehari-hari. Air bersih dikatakan layak untuk dikonsumsi, jika memenuhi beberapa persyaratan kualitas air yang meliputi persyaratan fisik, persyaratan kimiawi dan persyaratan mikrobiologis. Akan tetapi banyak dari masyarakat Indonesia sekarang yang kurang peduli tentang kualitas air yang mereka konsumsi, terutama masyarakat yang tinggal di pinggir-pinggir sungai yang telah tercemar oleh sampah maupun limbah pabrik.

Pada tugas akhir ini penulis akan merancang suatu alat yang dapat mengukur kualitas air dengan menggunakan sensor LDR (Light Dependent Resistor), dimana sensor ini dapat mendeteksi kejernihan air dari tingkat cahaya LED (Light Emitting Diode) yang menembus air tersebut, dan sensor pH meter untuk mengukur derajat keasaman atau kebasahan air agar dapat mendeteksi kadar pH air tersebut. Pemrosesan dan pengendalinya dilakukan oleh Arduino. Metode fuzzy akan digunakan untuk menentukan layak atau tidaknya air tersebut digunakan untuk dikonsumsi oleh manusia.

Dengan menggunakan sistem ini, akurasi pengukuran pH >80%, terutama pada pH bernilai 7 mencapai 94.40%, dan pada sistem ini pH yang dianggap memenuhi kualitas air bernilai antar 6,5 – 7,5 dan alat ini dapat mengukur tingkat kekeruhan air pada rentang 0-200 dengan jarak pencahayaan led dengan sensor LDR sebesar 10cm. Dengan menggunakan alat ini, air yang digunakan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari dapat diuji kualitasnya sehingga sedikit kemungkinan manusia terserang penyakit karena mengkonsumsi air, terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah yang telah tercemar airnya.

Kata kunci: kualitas air, Arduino, sensor pH, Logika Fuzzy, selenoid valve.