

ABSTRAK

Air sangat penting sebagai sumber mineral bagi semua bentuk kehidupan di Bumi. Namun, dengan pesatnya perkembangan zaman dan peningkatan jumlah penduduk di suatu wilayah, tidak semua orang dapat mengakses air yang aman untuk dikonsumsi. Salah satu indikator penting dalam menilai kualitas air adalah TDS (Total Dissolved Solid) atau Jumlah Padatan Terlarut. Air yang aman untuk diminum memiliki nilai TDS di bawah 300 ppm, sedangkan nilai TDS di bawah 150 ppm menunjukkan kualitas yang baik. Water ionizer adalah perangkat yang menggunakan elektrolisis untuk menghasilkan air alkali.

Proses elektrolisis pada water ionizer berfungsi untuk mengurangi jumlah zat terlarut dalam air sehingga menurunkan nilai TDS. Selain itu, proses elektrolisis juga dapat meningkatkan suhu air. Untuk memantau kondisi air selama proses elektrolisis, digunakan sensor SEN0244 untuk mengukur nilai TDS dan sensor DS18B20 untuk mengukur suhu air.

Teknologi Internet of Things (IoT) dimanfaatkan untuk memantau kondisi air secara jarak jauh. Pada penelitian ini, sistem pemantauan telah berhasil diterapkan pada water ionizer dengan memanfaatkan sensor TDS dan suhu untuk memonitor kondisi air selama proses elektrolisis. Penggunaan fitur IoT memudahkan pengamatan dan pengumpulan data yang diperlukan.

Dalam percobaan menggunakan sampel air yang berasal dari sekitar Universitas Telkom, terlihat adanya perubahan nilai TDS dan suhu yang berbeda-beda untuk setiap sampel. Sebagai contoh, air yang berasal dari daerah Sukabirus memiliki nilai TDS awal sebesar 230 ppm dengan suhu 33°C, dan nilai TDS akhir sebesar 207 ppm dengan suhu 34°C. Air dari keran kantin Universitas Telkom memiliki nilai TDS awal sebesar 184 ppm dengan suhu 26°C, dan nilai TDS akhir sebesar 199 ppm dengan suhu 27°C. Berbagai sampel air lainnya juga menunjukkan variasi nilai TDS dan suhu yang berbeda.

Selain itu, relay juga dipasang pada perangkat ini sebagai otomatisasi dalam proses elektrolisis. Untuk parameter suhu, ketika suhu mencapai 40 derajat Celsius, proses elektrolisis akan berhenti. Sedangkan untuk parameter waktu, proses elektrolisis akan berhenti setelah berjalan selama 60 menit. Namun, jika nilai suhu belum mencapai batasnya meskipun sudah berjalan selama 60 menit, proses elektrolisis tetap akan berlangsung. Setelah proses elektrolisis selesai, akan ada penundaan selama 10 detik sebelum reset dilakukan.

Kata Kunci: *IoT* , elektrolisis, *water ionizer*, alkali, TDS, suhu