

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Monitoring Kualitas Air Minum Layak Konsumsi Menggunakan Sensor pH, TDS, dan Turbidity Berbasis Internet of Things yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Perancangan sistem monitoring kualitas air minum isi ulang berhasil dilakukan dengan menggunakan tiga sensor utama, yaitu sensor pH 4502C, sensor TDS KG3002, dan sensor Turbidity SEN-0175, serta dikendalikan oleh mikrokontroler Arduino Uno R3 yang terintegrasi dengan modul komunikasi NodeMCU ESP8266. Sistem ini dirancang untuk memantau parameter kualitas air berdasarkan tingkat asam/basa, kandungan zat padat terlarut, dan tingkat kekeruhan air.
2. Implementasi sistem menunjukkan bahwa perangkat keras dan perangkat lunak dapat berfungsi secara optimal. Sensor-sensor mampu mendeteksi parameter air dengan akurat, dan data berhasil dikirim secara *real-time* melalui koneksi *Wi-Fi* ke *platform* Blynk yang terhubung dengan antarmuka *website*.
3. Evaluasi sistem melalui pengujian blackbox membuktikan bahwa sistem mampu membaca parameter air secara konsisten dan sesuai standar yang ditetapkan oleh peraturan menteri kesehatan No. 492/MENKES/PER/IV/2010. Sensor pH memberikan hasil antara 4,5

hingga 8,49, TDS antara 120,29 hingga 502,14 ppm, dan Turbidity antara 1,654 hingga 3,000 NTU. Sistem ini mampu memberikan informasi yang akurat dan mudah diakses oleh pengguna untuk menentukan kelayakan air minum isi ulang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Monitoring Kualitas Air Minum Layak Konsumsi Menggunakan Sensor pH, TDS, dan Turbidity Berbasis Internet of Things diatas maka peneliti dapat menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Penambahan parameter pengukuran, seperti suhu air atau kandungan logam berat, agar sistem dapat memberikan hasil analisis yang lebih menyeluruh terhadap kualitas air minum.
2. Peningkatan antarmuka *website*, baik dari sisi desain maupun fitur interaktif, agar pengguna dapat memperoleh informasi dengan lebih cepat dan mudah dipahami.
3. Integrasi notifikasi otomatis, misalnya melalui *email* atau pesan instan, untuk memberikan peringatan jika kualitas air berada di luar ambang batas aman sesuai standar.
4. Pengemasan sistem secara portabel dan tahan air, agar sistem dapat digunakan secara langsung di lapangan atau di depot air minum dengan keamanan dan mobilitas yang lebih baik.