

ABSTRAK

Air minum yang layak konsumsi harus memenuhi standar kualitas tertentu, seperti kejernihan, tingkat keasaman (pH), dan bebas dari partikel tersuspensi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem filtrasi air minum berbasis *Internet of Things* (IoT) yang mampu memantau kualitas air secara *real-time*. Sistem dikembangkan menggunakan mikrokontroler ESP32 yang terhubung dengan platform Blynk untuk menampilkan data sensor secara langsung. Perangkat terdiri atas dua tangki air, sistem filtrasi, pompa, katup solenoid, serta sensor turbidity, pH, TDS, dan ultrasonik yang berfungsi untuk mengukur kualitas serta ketinggian air. Sistem bekerja secara otomatis dengan prinsip *close-loop control*, yang memungkinkan pengambilan keputusan berdasarkan data sensor. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor turbidity dapat mendeteksi tingkat kekeruhan air dengan baik, ditandai dengan penurunan signifikan nilai NTU setelah proses filtrasi. Sensor pH juga menunjukkan kinerja akurat dalam mendeteksi tingkat keasaman dan kebasaan air, di mana hasil akhir menunjukkan nilai pH berada dalam rentang aman (6,8–7,5) sesuai standar air minum. Keseluruhan sistem menunjukkan performa yang efektif dalam meningkatkan kualitas air dan menyediakan pemantauan *real-time* melalui jaringan IoT.

Kata Kunci: Air Minum, Filtrasi Air, *Internet of Things (IoT)*, Sensor Turbidity, Sensor pH, ESP32, Blynk