

## **ABSTRAK**

### **RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING SISA AIR DAN REPORT PENGGUNAAN AIR PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG MENGGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK DAN WATER FLOW**

---

**Muhammad Aldi Qurahman Syahni 2026: 78**

Penelitian ini membahas perancangan dan pembuatan sistem monitoring sisa air dan pelaporan penggunaan air pada tandon menggunakan sensor ultrasonik HY-SRF05 dan sensor water flow YF-S201 berbasis mikrokontroler ESP32. Sistem dirancang untuk membantu pemantauan ketersediaan air pada tandon serta mencatat dan menyajikan laporan penggunaan air selama proses pengisian galon pada depot air minum isi ulang. Sensor ultrasonik digunakan untuk mengukur ketinggian permukaan air di dalam tandon, sedangkan sensor water flow digunakan untuk mengukur volume air yang digunakan selama proses pengisian galon. Sistem juga dilengkapi dengan mekanisme pengisian galon otomatis hingga mencapai target volume 19 liter, modul RTC DS3231 sebagai pencatat waktu, modul SD Card sebagai media penyimpanan data, serta web server ESP32 untuk menampilkan laporan penggunaan air. Berdasarkan hasil pengujian terhadap 52 sampel, sensor ultrasonik memperoleh tingkat akurasi sebesar 99,64%, sedangkan sensor water flow memperoleh tingkat akurasi sebesar 97,77%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan monitoring sisa air, mengotomatisasi proses pengisian galon, serta menyajikan laporan penggunaan air dengan tingkat akurasi yang baik sehingga dapat membantu pengelolaan persediaan air pada depot air minum isi ulang secara lebih efektif dan efisien.

**Kata kunci :** monitoring air, sensor ultrasonik, sensor water flow, ESP32, Blynk.

## **ABSTRACT**

### **DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A WATER LEVEL MONITORING AND USAGE REPORTING SYSTEM FOR REFILL DRINKING WATER DEPOTS USING ULTRASONIC AND WATER FLOW SENSORS**

---

**Muhammad Aldi Qurahman Syahni 2026: 78**

*This research presents the design and development of a water level monitoring and water usage reporting system for a water tank using the HY-SRF05 ultrasonic sensor and the YF-S201 water flow sensor based on the ESP32 microcontroller. The system is designed to monitor the availability of water in the storage tank while recording and presenting water usage reports during the gallon filling process at a refill drinking water depot. The ultrasonic sensor measures the water level inside the storage tank, while the water flow sensor measures the volume of water used during the filling process. The system is also equipped with an automatic gallon filling mechanism with a target volume of 19 liters, a DS3231 Real-Time Clock (RTC) module for time stamping, an SD Card module for local data storage, and an ESP32 web server to display water usage reports. Based on testing conducted on 52 samples, the ultrasonic sensor achieved an accuracy of 99.64%, while the water flow sensor achieved an accuracy of 97.77%. These results indicate that the proposed system is capable of monitoring the remaining water level, automating the gallon filling process, and providing water usage reports with high measurement accuracy, thereby improving the effectiveness and efficiency of water resource management in refill drinking water depots.*

**Keywords :** *water monitoring, ultrasonic sensor, water flow sensor, ESP32, Blynk.*