

ABSTRAK

Pengontrolan dan pemeriksaan kualitas air sangat penting bagi pengusaha – pengusaha galon isi ulang, namun dalam pengontrolan kualitas air minum sering kali diabaikan padahal sangat penting mengetahui kualitas air minum untuk kelayakan air tersebut dapat dikonsumsi, atau seringkali juga diukur secara manual membuat tidak efektif dan efisien untuk pengusaha galon isi ulang yang memiliki lebih dari satu cabang. Maka solusi dari permasalahan tersebut dirancanglah suatu alat yang dapat mengukur dan memantau kualitas air secara jarak jauh serta hasil ukur secara *realtime*. Alat yang dirancang menggunakan sensor pH 4502C yang berfungsi mengukur derajat keasaman dan sensor *turbidity* SEN0189 yang berfungsi mengukur tingkat kekeruhan pada air, dan kedua sensor tersebut diintegrasikan dengan modul komunikasi LoRa LLCC68 agar dapat dipantau secara jarak jauh. Sistem ini dirancang dengan dua *transmitter* dan satu *receiver* dimana kedua *transmitter* diuji di tempat usaha galon yang berbeda dan hasil ukur kedua *transmitter* akan diterima secara *realtime* pada modul *receiver*. Dalam penelitian ini alat berhasil melakukan transmisi data, hasil dari pengukuran sensor pH pada *transmitter* A dan *transmitter* B sudah hampir akurat yaitu pada air minum nilainya didalam rentang 6.5 – 8.5 masuk kedalam standar kelayakan untuk minum, dan nilai dari sensor *turbidity* pada *transmitter* A dan *transmitter* B sudah baik juga pada pengukuran air minum didapat hasil kekeruhan dibawah 25 NTU, sedangkan untuk pengukuran jarak jauh dengan modul LoRa dapat mentransmisikan data maksimal 1 km.

Kata kunci: monitoring kualitas air, sensor pH 4502C dan *turbidity* SEN0189, modul komunikasi LoRa LLCC68

ABSTRACT

Control and inspection of water quality is very important for refill gallon entrepreneurs, but in controlling the quality of drinking water it is often neglected even though it is very important to know the quality of drinking water for the suitability of the water to be consumed, or it is often also measured manually making it ineffective and inefficient for refill gallon entrepreneurs who have more than 1 branch. So the solution to this problem is to design a tool that can measure and monitor water quality remotely and measure results in real time. The tool is designed using a pH sensor 4502C which functions to measure acidity and a turbidity sensor SEN0189 which functions to measure turbidity levels in water, and the two sensors are integrated with the LoRa LLCC68 communication module so that they can be monitored remotely. This system is designed with two transmitters and one receiver where both transmitters are tested at different gallon business locations and the measuring results of the two transmitters will be received in real time on the receiver module. In this study the tool succeeded in transmitting data, the results of measurements of the pH sensor on transmitter A and transmitter B were almost accurate, that is, for drinking water the value was in the range 6.5 – 8.5 included in the eligibility standard for drinking, and the value of the turbidity sensor on transmitter A and transmitter B is also good at measuring drinking water turbidity results below 20 NTU, while for long distance measurements with the LoRa module it can transmit data a maximum of 1 km.

Keywords: water quality monitoring, pH 4502C sensor and turbidity SEN0189, LLCC68 LoRa communication module