

ABSTRAK

Kualitas air merupakan faktor krusial bagi keberlangsungan ekosistem sungai dan kehidupan manusia yang bergantung pada sumber daya air. Sungai Banjir Kanal Barat memainkan peran penting sebagai sumber air untuk berbagai keperluan domestik, pertanian, dan industri. Oleh karena itu, pemantauan kualitas air secara kontinu dan tepat sangat diperlukan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pemantauan kualitas air yang mengintegrasikan sensor pH dan sensor kekeruhan (BH1750) guna memperoleh data yang tepat dan real-time. Sistem ini menggunakan mikrokontroler Wemos D1 R2 yang mengumpulkan dan mengirimkan data hasil pengukuran sensor ke platform website ThingSpeak untuk mengolah data secara grafik dan menganalisis lebih lanjut. Sensor pH E201 C dan sensor BH1750 diuji dalam tiga waktu yang berbeda: pagi (07.12-07.32 WIB), siang (12.30-12.50 WIB), dan malam (23.10-23.30 WIB). Hasil menunjukkan bahwa pada pagi hari, air memiliki rata-rata pH 10,33 dan tingkat kekeruhan 945 NTU, menunjukkan kualitas yang kurang baik dengan tingkat kebasaan dan kekeruhan yang tinggi. Pada siang hari, rata-rata pH meningkat menjadi 11,79 dan tingkat kekeruhan 960 NTU, mengindikasikan peningkatan kebasaan sebesar 10% dan tambahan kekeruhan. Pada malam hari, rata-rata pH tercatat 10,23 dan tingkat kekeruhan 970 NTU. Data ini menunjukkan bahwa perubahan suhu dan cuaca mempengaruhi pH dan kekeruhan air.

Kata Kunci: Sungai Banjir Kanal Barat, sensor pH, sensor BH1750, ThingSpeak, pemantauan kualitas air.

ABSTRACT

Water quality is a crucial factor for the sustainability of river ecosystems and human life that depends on water resources. The Banjir Kanal Barat River plays an important role as a water source for various domestic, agricultural, and industrial purposes. Therefore, continuous and accurate water quality monitoring is highly necessary. This study aims to design and develop a water quality monitoring system that integrates pH and turbidity sensors (BH1750) to obtain accurate and real-time data. The system uses the Wemos D1 R2 microcontroller, which collects and transmits sensor measurement data to the ThingSpeak website platform for graphical data processing and further analysis. The pH sensor E201 C and the BH1750 turbidity sensor were tested at three different times: morning (07:12-07:32 WIB), afternoon (12:30-12:50 WIB), and night (23:10-23:30 WIB). The results showed that in the morning, the water had an average pH of 10.33 and a turbidity level of 945 NTU, indicating poor quality with high alkalinity and turbidity levels. In the afternoon, the average pH increased to 11.79, and the turbidity level was 960 NTU, indicating a 10% increase in alkalinity and additional turbidity. At night, the average pH was recorded at 10.23, and the turbidity level was 970 NTU. These data show that temperature and weather changes affect the pH and turbidity of the water.

Keywords: *Banjir Kanal Barat River, pH sensor, BH1750 sensor, ThingSpeak, water quality monitoring.*