

INTISARI

Rancang Bangun Sistem Monitoring Keasaman, Kekeruhan, dan Zat Padat Terlarut Air Sungai Berbasis Mikrokontroler

Oleh

Sebastian Mahfudin Azis
18/431773/SV/15744

Sungai merupakan salah satu tempat penampungan air hujan yang banyak dimanfaatkan oleh makhluk hidup untuk memenuhi kebutuhan harinya. Bila air didalam sungai tercemar oleh limbah, baik itu limbah organik maupun non organik maka ketika air sungai digunakan akan menyebabkan penyakit bagi makhluk hidup. Untuk mencegahnya dapat dilakukan dengan cara pemantauan unsur di dalam air tersebut dan melakukan edukasi ciri fisik maupun kimia dari air yang tercemar.

Sistem monitoring sungai Bengawan Solo dapat mendeteksi beberapa unsur pencemaran di dalam air, dimana sistem menggunakan 3 indikator yaitu, tingkat derajat keasaman, tingkat kekeruhan air, serta tingkat zat terlarut di dalam air. Data yang didapat dari sistem monitoring ini dapat diakses secara *real time*. Sistem ini dibuat untuk upaya pencegahan pencemaran air khususnya pada sungai Bengawan Solo. Sistem monitoring ini dibuat menggunakan mikrokontroler ESP8266, untuk membuat pembaca tertarik digunakan sebuah aplikasi yang didesain sebagai *user interface*. Pengujian istem monitoring ini dilakukan dengan menggunakan air dari 3 titik sungai bengawan solo di daerah Karanganyar – Surakarta.

Hasil yang didapat dari sistem monitoring dapat disimpulkan dari kondisi 3 titik uji sungai Bengawan Solo berawal titik hulu hingga ke hilir memiliki nilai indikator naik secara bertahap. Di hulu memiliki nilai pH, tingkat kekeruhan, dan zat terlarutnya berturut – turut adalah 7,46, 1,34 NTU, dan 168,15 ppm. Sedangkan pada titik hilir memiliki nilai pH, tingkat kekeruhan, dan zat padat terlarut 7,61 1,52 NTU, 171,17 ppm, kondisi fisik air sungai nampak berwarna coklat dan banyak endapan pasir besi. Kemungkinan kenaikan indikator dari air sungai berasal dari aktivitas industri di sekitar sungai.

Kata kunci : Sungai Bengawan Solo, pencemaran air, ESP8266, pH, Kekeruhan, zat padat terlarut

ABSTRACT

Prototype System Monitoring Acidity, turbidity, and dissolved solid River Based On Microcontroller

By

Sebastian Mahfudin Azis

18/431773/SV/15744

The river is one of the rainwater reservoirs that are widely used by living things to meet their daily needs. If the water in the river is polluted by waste, both organic and non-organic, then when river water is used it will cause disease for living things. To prevent this, it can be done by monitoring the elements in the water and educating the physical and chemical characteristics of the polluted water.

The Bengawan Solo river monitoring system can detect several elements of pollution in the water, where the system uses 3 indicators, namely, the level of acidity, the level of turbidity of the water, and the level of dissolved substances in the water. The data obtained from this monitoring system can be accessed in real time. This system was created to prevent water pollution, especially in the Bengawan Solo river. This monitoring system is made using the ESP8266 microcontroller, to make the reader interested in using an application designed as a user interface. Testing of this monitoring system was carried out using water from 3 points of the Bengawan Solo river in the Karanganyar – Surakarta area.

The results obtained from the monitoring system can be concluded from the condition of the 3 test points of the Bengawan Solo river starting from the upstream point to the downstream point, the indicator value increases gradually. Upstream, the pH values, turbidity levels, and solutes are 7.46, 1.34 NTU, and 168.15 ppm, respectively. While at the downstream point it has a pH value, turbidity level, and dissolved solids 7.61 1.52 NTU, 171.17 ppm, the physical condition of the river water appears brown in color and a lot of iron sand deposits. The possible increase in the indicator of river water comes from industrial activities around the river.

Keywords: Bengawan Solo River, water pollution, ESP8266, pH, turbidity, dissolved solids