

PERANCANGAN AWAL SISTEM PEMANTAUAN KUALITAS AIR UNTUK PARAMETER TEMPERATUR DAN pH BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO DI SUNGAI CIKIJING

Fachruzia

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik
Universitas Pasundan Bandung

Abstrak

Sungai Cikijing merupakan sungai yang terletak di daerah Rancaekek, Kabupaten Bandung dan Kabupaten Sumedang. Sungai Cikijing merupakan anak Sungai Citarik dan bermuara di Sungai Citarum. Di Sub-DAS Citarik tersebut, kini terdapat berbagai industri mulai dari tekstil, hingga makanan dan mengalirkan limbah cairnya ke Sungai Cikijing. Sungai Cikijing termasuk sungai tercemar berat berdasarkan metode *Storet*. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang, menguji serta mengetahui kondisi kualitas air untuk parameter temperatur dan pH Sungai Cikijing, Rancaekek pada sekitar titik pencampuran efluen industri di daerah tersebut dengan menggunakan sistem hasil rancangan, yaitu sistem pemantauan kualitas air untuk parameter temperatur dan pH berbasis mikrokontroler Arduino. Arduino adalah Mikrokontroler atau pengontrol rangkaian elektronik berukuran kecil yang bekerja dengan cara memasukan kode/program ke dalamnya. Penelitian ini dilakukan pada tiga titik pemantauan, yaitu sebelum titik efluen selama 1×24 jam, pada titik efluen selama lebih dari 2×24jam dan setelah efluen selama 1×24 jam dengan interval waktu sampling otomatis setiap dua menit. Dari hasil pemantauan didapatkan nilai pH rata-rata adalah 7,266. Sedangkan suhu rata-rata pada titik efluen adalah 34,543°C, suhu di atas kondisi normal ini terjadi selama pemantauan 2×24 jam di titik efluen dengan kondisi normal suhu air adalah 25,096°C pada titik sebelum masuknya air limbah. Hal ini menunjukkan bahwa industri tekstil di sungai Cikijing membuang air limbahnya setiap hari, selama 24 jam dalam satu hari.

Kata kunci: Pemantauan, Sungai Cikijing, Arduino, pH, Temperatur

INITIAL DESIGN OF WATER QUALITY MONITORING SYSTEM FOR PARAMETERS OF TEMPERATURE AND pH BASED ON ARDUINO MICROCONTROLLER IN CIKIJING RIVER

Fachruzia

Department of Environmental Engineering, Faculty of Engineering
Pasundan University

Abstract

Cikijing River is a river located in Rancaekek area, between Bandung regency and Sumedang regency. Cikijing River is a tributary of the Citarik River and discharge the water into the Citarum River. Today, there are industries such as textiles to food and disposing of liquid waste to the Cikijing River. The Cikijing River is a heavily polluted river based on the Storet method. The purpose of this research is to design, test and know the condition of water quality for temperature and pH parameters of Cikijing River, Rancaekek around the point of mixing industrial effluent in the area by using design system, that is water quality monitoring system for temperature parameter and pH based on arduino microcontroller. Arduino is a microcontroller / small electronic circuit controller that worked by uploading code/program into it. This study was conducted at three monitoring points, exactly before the effluent point for 1×24 hours, at the effluent point for more than 2×24 hours and after effluent for 1×24 hours with automatic sampling time interval every two minutes. From the monitoring result, the average pH value is 7,266. Meanwhile, the mean temperature at the effluent point is $34,543^{\circ}\text{C}$, the temperature above normal condition occurs during monitoring of 2×24 hours at the effluent point with normal water temperature condition is $25,096^{\circ}\text{C}$ at the point before the entry of waste water. This proves the textile industries on the Cikijing River dumps its waste water every day, for 24 hours in a day.

Keywords: Monitoring, Cikijing River, Arduino, pH, Temperature