

## **INTISARI**

### **PURWARUPA ALAT UKUR KADAR KROM(VI) DALAM AIR BERBASIS ATMEGA16 MENGGUNAKAN SENSOR LDR**

**DHEVY ENY KRISTANTI**

**10/303634/DPA/03647**

Telah diimplementasikan alat ukur kadar krom(VI) dalam air. Sistem ini terdiri dari 2 buah LED sebagai sumber cahaya, 2 buah LDR sebagai sensor cahaya, mikrokontroler sebagai pengolah data dan pengendali, dan LCD sebagai penampil hasil.

Sistem ini bekerja berdasarkan perbandingan intensitas cahaya yang diterima oleh sensor LDR. Dimana, cahaya yang dipancarkan dari LED1 akan melewati air dengan kadar Cr(VI) 0 ppm, kemudian dideteksi oleh sensor LDR1 sehingga menghasilkan data  $V_0$ , sedangkan cahaya dari LED2 akan melewati sampel dengan kadar tertentu yang dideteksi oleh sensor LDR2 dan menghasilkan data  $V_1$ . Di dalam sampel ini terjadi penyerapan cahaya oleh unsur Cr(VI). Hasil pengukuran  $V_0$  dan  $V_1$  dibandingkan dan diolah oleh mikrokontroler untuk mendapatkan nilai penyerapan cahaya (A) dan kadar Cr(VI). Kadar Cr(VI) ditampilkan pada LCD dalam bentuk ppm.

Dari hasil pengujian sistem dengan membandingkan hasil pengukuran kadar Cr(VI) alat dan kadar Cr(VI) secara spektrofotometer didapatkan tingkat keakuratan alat yang dibuat sebesar 99,81 % dengan nilai penyimpangan pembacaan kadar sebesar 0,01 ppm.

**Kata kunci : Kadar Cr(VI), LDR, mikrokontroler ATmega16, LCD**

## **ABSTRACT**

### ***PROTOTYPE OF CHROME(VI) LEVELS MEASUREMENT DEVICE IN WATER BASED ON ATMEGA16 USING LDR SENSOR***

**DHEVY ENY KRISTANTI  
10/303634/DPA/03647**

Have been implemented chrome(VI) levels measurement device in water. This system comprise of two pieces LED as light source, two pieces LDR sensor, microcontroller as the central control and processing, and LCD as a viewer results.

This system works based on the comparison of light intensity be accepted by the LDR sensor. The light emitted from LED1 will through the water with levels of Cr(VI) 0 ppm, and then detected by the LDR1 sensor that data resulting  $V_0$ , while the light from LED2 will through the sample with a specific levels to be detected by the LDR2 sensor and data resulting  $V_1$ . In this sample the absorption of light by elements of Cr(VI). Result of measurement  $V_0$  and  $V_1$  are compared and processed by microcontroller to get the value of the absorption of light (A) and levels of Cr(VI). Levels of Cr(VI) to be displayed on the LCD screen in ppm.

From the system testing result by comparing the measurement result levels of Cr(VI) device and levels of Cr (VI) in the spectrophotometer obtained accuracy level tools made of 99,81 % with the standar deviation value of levels reader is 0,01 ppm.

**keywords : levels of Cr(VI), LDR, microcontroller ATMega16, LCD**