

Rancang bangun pendeteksi kadar logam dari air dengan teknik spektral = Development software for identification metal element and level of metal element in the water using spectral technic

Deny, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249179&lokasi=lokal>

Abstrak

Logam merupakan salah satu unsur yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Unsur logam baik untuk tubuh manusia apabila sesuai dengan takaran contohnya adalah unsur tembaga (Cu) dan selenium (Zn) yang dibutuhkan tubuh manusia untuk membantu kinerja metabolisme tubuh. Apabila kedua unsur logam ini melebihi yang seharusnya maka dapat menjadi racun apabila terdapat konsentrasi yang tinggi didalam tubuh. Pencemaran logam berat pada lingkungan khususnya di air sangat berbahaya bagi kesehatan manusia.

Pada skripsi ini dirancang sebuah perangkat lunak yang dapat mendeteksi unsur logam di air dan kadarnya dengan menggunakan metode jaringan syaraf tiruan. Proses pendeteksian menggunakan sampel cairan yang direkayasa, sehingga mengandung unsur logam dengan kadar tertentu. Kemudian sampel cairan ini akan diproses oleh spectrophotometer. Spectrophotometer tidak dapat secara absolut menentukan jenis logam dan kadar yang dikandung oleh cairan, melainkan memerlukan spektrum referensi untuk membandingkan hasil pengukuran. Kekurangan dari spectrophotometer ini yang dimanfaatkan oleh perangkat lunak. Perangkat lunak akan memproses data dari spectrophotometer yang berbentuk data matrix yang kemudian ditraining dalam jaringan syaraf tiruan dan terakhir adalah proses identifikasi jenis unsur dan kadarnya.

Metal is one of the elements needed by the human body. Metal element is good for human body if the dose is right, for example such as copper (Cu) and selenium (Zn) are good for human body to assist the performance of body metabolism. If those metal element are exceed, will be toxic when there are high concentrate in the body. Heavy metal pollution on the environment especially in water is very dangerous for human health.

In this essay will be designed a software that can detect a metal element in the water and measure level of the element using the neural network. Identification process using a sample liquid which is manipulated, so the liquid contain metal element with certain level. The liquid will be measure by spectrophotometer. Spectrophotometer can not absolutely determine the level and type of metal which is contained by the liquid, but it must compared with reference spectrum. The disadvantages of a spectrophotometer is used by the software. Software will be processing the matrix data from spectrophotometer then train data into the neural network dan the last process is determine the metal element and the metal element level.