

PENGEMBANGAN ALAT UKUR TOTAL DISSOLVED SOLID (TDS) BERBASIS MIKROKONTROLER DENGAN BEBERAPA VARIASI BENTUK SENSOR KONDUKTIVITAS

ABSTRAK

Pengembangan alat ukur *total dissolved solid* (TDS) berbasis mikrokontroler dengan beberapa variasi bentuk sensor konduktivitas telah dilakukan. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh bentuk elektroda sensor konduktivitas dalam pengukuran TDS. Bentuk elektroda yang digunakan yaitu silinder pejal, silinder berongga, dan plat tipis. Berdasarkan hasil ujidan analisis data diperoleh hasil pengukuran TDS dengan menggunakan elektroda berbentuk plat tipis lebih akurat dibandingkan dengan kedua bentuk elektroda lainnya. Nilai *error* hasil pengukuran nilai TDS dengan menggunakan elektroda silinder pejal, silinder berongga dan plat tipis berturut-turut dibandingkan dengan alat acuan TDS meter EZ-1 adalah 6,65%, 8,69% dan 3,83%. Alat ukur TDS yang telah dirancang diuji dengan variasi temperatur dimana perubahan temperatur (dari 25°C hingga 84°C) air minum kemasan yang digunakan sebagai sampel menyebabkan nilai TDS berfluktuasi antara 18 ppm hingga 24 ppm.

Kata kunci :*total dissolved solid* (TDS), sensor konduktivitas, mikrokontroler.

DEVELOPMENT OFMICROCONTROLLER-BASED TOTAL DISSOLVED SOLID (TDS)-METER USING VARIOUS SHAPES OF CONDUCTIVITY SENSOR

ABSTRACT

A microcontroller-based *total dissolved solid* (TDS)-meter using various shapes of conductivity sensor has been designed. The purpose of this research is to investigate the influence of the shapes of conductivity sensor electrode in TDS measurement. Three shapes of electrode has been used i.e. a solid cylinder, a hollow cylinder, and a thin plate. It was found that the TDS measurement using the thin plate electrode is more accurate than the two other electrode shapes. The error values yielded from the TDS measurement using solid cylinder, a hollow cylinder and a thin plate compared to TDSmeter type EZ-1 are 6,65%, 8,69% and 3,83%. The designed of TDS meter get test with variation of temperature in which temperature from 25°C to 84°C drinking water used as samples cause the value of the TDS fluctuated between 18 ppm to 24 ppm.

Keywords :*total dissolved solid*(TDS), conductivity sensor, microcontroller.

