

ABSTRAK

Desalinasi air laut merupakan salah satu solusi untuk mengatasi krisis air bersih di Indonesia. Namun, sejauh ini Indonesia masih bergantung pada instrumen dari negara lain sehingga biaya desalinasi masih relatif mahal. Untuk menciptakan desalinasi mandiri dengan biaya terjangkau, Indonesia harus mampu menciptakan instrumen sendiri. Salah satu instrumen yang perlu dirancang adalah TDS meter dengan biaya yang terjangkau.

TDS meter adalah alat yang digunakan untuk mengetahui nilai konduktivitas dan jumlah zat terlarut dalam air. TDS meter yang dirancang pada penelitian ini menggunakan sensor konduktivitas dengan elektroda berbahan perak. Pengolahan hasil pengukuran menggunakan mikrokontroler ATmega32. Perancangan dan pengujian komponen penyusun TDS Meter meliputi komponen catudaya, mutivibrator, *driver* arus, rangkaian penguat, sensor konduktivitas, sistem minimum mikrokontroler dan LCD.

TDS meter yang dihasilkan mampu mengukur nilai konduktivitas dan TDS larutan pada air tawar, air dengan keasinan rendah, dan air dengan keasinan sedang. TDS meter yang dirancang memiliki dua rentang pengukuran yaitu rentang sempit (rentang pertama) dan rentang lebar (rentang kedua). Rentang pertama memiliki lebar bacaan konduktivitas sebesar 0-16,4 mS/cm dan 0-8,15 gram/liter untuk bacaan TDS, sedangkan rentang kedua memiliki lebar bacaan konduktivitas sebesar 5,6-26,3 mS/cm dan lebar bacaan TDS sebesar 2,89-13,18 gram/liter. Nilai TDS diperoleh dengan mengkonversi nilai konduktivitas dengan faktor konversi sebesar 0,49692.

Kata kunci: konduktivitas, TDS, mikrokontroler, ATmega32, sensor