

INTISARI

Rancang Bangun Densitimeter Zat Cair Digital Berbasis Arduino Uno R3

Oleh:

ANDREI WIDJANARKO
15/380564/SV/08371

Keterbatasan alat ukur massa jenis khususnya zat cair dalam bentuk digital, mendorong penulis melakukan penelitian lebih lanjut tentang digitalisasi alat ukur tersebut. Tujuan penelitian ini yaitu membuat densitimeter digital untuk zat cair dengan tingkat keakuratan pengukuran yang baik, sebagai referensi media pembelajaran tentang pengukuran massa jenis zat cair dalam bentuk digital.

Alat dirancang dengan metode penimbangan menggunakan *load cell* sebagai sensor utama. Densitimeter ini juga dilengkapi dengan sensor suhu DS18B20 anti air untuk mengukur suhu zat cair. Analisis data yang didapat dari pengujian alat membahas tentang keakuratan dan *error* pengukuran massa jenis zat cair dari densitimeter.

Sampel zat cair yang digunakan yaitu pertamax, solar, dan air. Hasil yang didapatkan berupa tingkat keakuratan dan nilai *error* hasil pengukuran massa jenis zat cair, masing-masing bernilai 99,83% dan 0,17% untuk pertamax, 99,63% dan 0,37% untuk solar, dan 99,46% dan 0,54% untuk air. Nilai massa jenis yang terukur kemudian ditampilkan ke dalam LCD 16x2.

Kata kunci: *Load cell*, sensor DS18B20, Arduino Uno R3, LCD, massa jenis

ABSTRACT

Design of Digital Liquid Densitometer Based on Arduino Uno R3

By:

ANDREI WIDJANARKO
15/380564/SV/08371

The limitation of digital densitometer, especially liquid, urges the writer to do further research about the digitalization of that measuring instrument. The purpose of this research was to make digital densitometer for liquid matter with well level of measurement accuracy, as the measurement study reference of the liquid density in form of digital.

The instrument was designed by weighing method using *load cell* as the main sensor. The densitometer was also equipped with water-resistant DS18B20 temperature sensor to measure the liquid temperature. The data would be analyzed to obtain the accuracy and error of the liquid density measurement from densitometer.

Liquid samples that was used for the research were pertamax, solar, and water. The results in the form of accuracy and error measurement of the sample, respectively are 99,83% and 0,17% for pertamax, 99,63% and 0,37% for solar, and 99,46% and 0,54% for water. The value of measured density then would be displayed in LCD 16x2.

Keyword: Load cell, DS18B20 sensor, Arduino Uno R3, density