

ABSTRAK

Alat ukur densitas merupakan alat yang dapat mengukur masa jenis suatu cairan. Alat ini didesain untuk dapat mengukur berbagai cairan dengan praktis dan menampilkan secara digital. Alat ini juga sudah terintegrasi dengan aplikasi di *smartphone* sehingga dapat memudahkan untuk memonitoring data.

Alat ukur densitas menggunakan metode volumetrik dalam pengukurannya. Dengan menggunakan dua sensor utama yaitu sensor *load cell* serta sensor ultrasonik. Dalam mencari nilai densitas, *Load cell* akan mengukur beban air dan sensor ultrasonik akan mengukur jarak yang akan dikonversi oleh arduino menjadi volume. Hasil massa dan volume akan di kalkulasi pada arduino sehingga didapat hasil densitas yang akan ditampilkan pada LCD serta aplikasi pada *smartphone* dengan bantuan modul Bluetooth HC-05.

Alat yang telah dibuat diuji dengan mengukur densitas dari 3 media yang berbeda yaitu air, alkohol dan bensin (pertamax). Pengujian dilakukan dengan metode volumetrik dengan melakukan pembagian antara massa dan volume yang diukur. Hasil yang didapatkan pada pengukuran densitas zat cair memiliki hasil yang baik dengan hasil pengukuran pada media air sebesar 0.955 gr/L pada media alcohol sebesar 0.826 gr/L dan media pertamax sebesar 0.769 gr/L dengan tingkat eror terbesar sebesar 4%.

Kata Kunci : Densitas Zat Cair, Media Zat Cair, Load Cell Sensor, Sensor ultrasonik, Arduino Uno

